

Corredores e Terminais de Ônibus - SUL 1

Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

Setembro/2013

Empreendimento:



Consórcio SUL 1:



Índice

1.0 - Apresentação	5
2.0 - Descrição do Empreendimento	9
3.0 - Diagnóstico Ambiental	35
4.0 - Impactos	73
5.0 - Programas Ambientais	81
6.0 - Conclusão	89
7.0 - Equipe Técnica	93

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento: Corredores e Terminais de Ônibus SUL 1

Projeto: Programa municipal de investimentos e ações para a melhoria do transporte público coletivo e do trânsito para a cidade de São Paulo.

Localização/Município: São Paulo/SP

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR



SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. – SPTrans

Endereço: Rua Boa Vista, 136 – 6º Andar

Responsável pelo projeto: José Evaldo Gonçalo – DI – Diretoria de Infraestrutura

Responsável pelo Licenciamento Ambiental: Arq. Andréa Franklin Silva Vieira

Telefone: (011) 3115-5144 - ramal 279

E-mail: andrea.vieira@sptrans.com.br

Diretoria de Operações - DO

Diretoria de Planejamento de Transporte - DT

Diretoria de Gestão Econ. e Financeira - DG

Diretoria de Administração e Finanças - DA

Diretoria Adjunta de Assuntos Jurídicos - DJ

Diretoria de Relações Internas - DE

Diretoria de Infraestrutura - DI

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Consórcio SUL 1

Vetec Engenharia

LENC Engenharia e Consultoria

OPUS Oficina de Projetos Urbanos

ECR Engenharia

CNPJ: 44.239.135/0002-60

Endereço: Rua Catequese, 78 - São Paulo

Contato: Ricardo Novaes Serra

Telefone: (011) 2134-7577

E-mail: ricardo.serra@lenc.com.br



1.0 - Apresentação

1.0 - Apresentação



Rua Pedro Escobar - sentido bairro - futuro Corredor Cocaia

O projeto em questão trata dos corredores e terminais de ônibus a serem implementados na zona sul do município de São Paulo, denominado projeto SUL 1. Esse projeto da Prefeitura de São Paulo é de muita relevância visto que irá proporcionar para a população da zona sul, maior mobilidade e facilidade de acesso a outros locais da cidade. Serão também realizadas diversas melhorias e adequações nas áreas de entorno dos corredores e terminais propostos.

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta o resumo das principais informações e conclusões do Estudo de Impacto ambiental (EIA) dos Corredores e Terminais SUL 1 e foi elaborado para esclarecimento sobre o projeto, sobre as alterações ambientais que poderão ser causadas e, principalmente, sobre a forma como o empreendedor deverá controlar ou compensar essas alterações.

Os estudos ambientais na área proposta para implantação dos corredores e terminais foram desenvolvidos considerando as características do projeto desde seu planejamento até a sua operação, identificando os possíveis impactos ambientais e sociais gerados nessas etapas, em áreas preliminarmente definidas como áreas de estudo (Áreas de Influência), bem como as ações necessárias para a redução, prevenção ou até mesmo a eliminação das interferências que poderão ocorrer no meio ambiente com a implantação e operação do empreendimento.



Cruzamento da Av. N.S. do Sabará com a Av. Interlagos - futuro Corredor Sabará

1.1 - O que é o EIA/RIMA?

Para a instalação de empreendimentos que possam gerar impactos significativos no meio ambiente e na população, como indústrias, minerações, barragens, usinas termelétricas, intervenções urbanísticas, entre outros, a Legislação Federal Brasileira, por meio das resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 01/86 e nº 237/97, exige a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e de seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Esse estudo ambiental é realizado para que a Prefeitura, por meio do órgão ambiental competente (nesse caso, a SVMA – Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente), e as demais partes interessadas, como por exemplo, a população local possam avaliar a viabilidade do projeto e conhecer as principais alterações, positivas e negativas, que o empreendimento poderá causar no meio ambiente, na sociedade e na economia da região.



Balsa do Bororé



2.0 - Descrição do Empreendimento

2.0 - Descrição do Empreendimento

2.1 - O que é o Projeto Corredores e Terminais SUL 1?

A Prefeitura da Cidade de São Paulo, por meio do **Programa Municipal de Investimentos e Ações para Melhoria do Transporte Público Coletivo e do Trânsito** e do Programa Complexo Viário Sul, já em execução, pretende construir novos corredores e terminais de ônibus na região sul da cidade, distribuídos nos distritos de Santo Amaro, Campo Grande, Pedreira, Capela do Socorro, Cidade Dutra, Grajaú e Parelheiros.

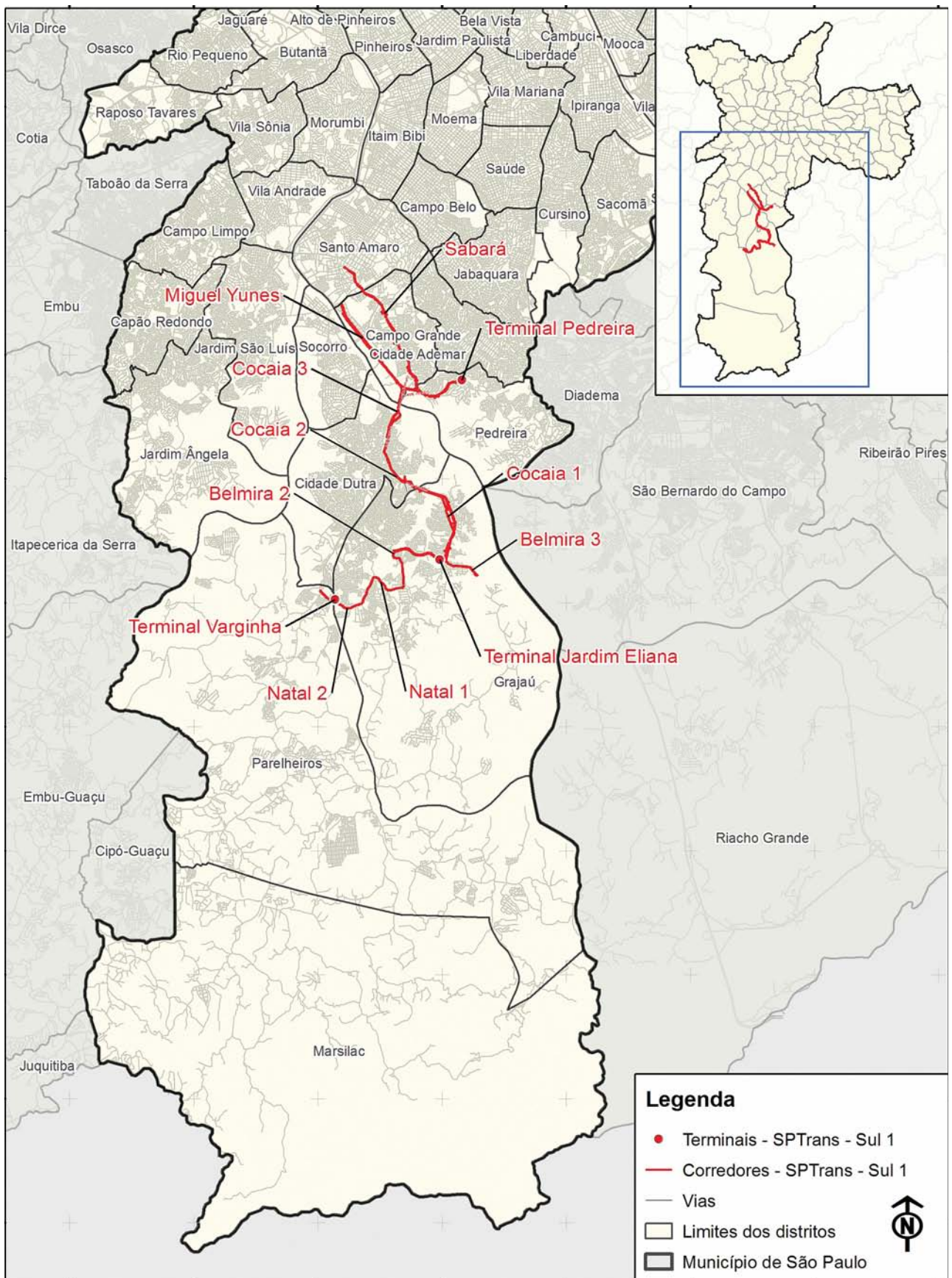
O trecho SUL 1 terá extensão aproximada de 32 km, que, por meio de 5 corredores e 3 terminais de ônibus, **interligarão a zona sul da capital paulista.**

O objetivo da construção dos corredores e terminais é proporcionar aos moradores da região sul da cidade de São Paulo um sistema de transporte adequado, aumentando sua mobilidade e facilitando os acessos dessa parcela da população aos outros locais da cidade.

O Projeto para a implantação dos corredores e terminais abrangerá, não só a construção e operação de toda a infraestrutura viária, das paradas e terminais, mas também a requalificação, a recuperação e a adequação das áreas do entorno dos corredores e terminais do SUL 1.



Projeto SUL 1



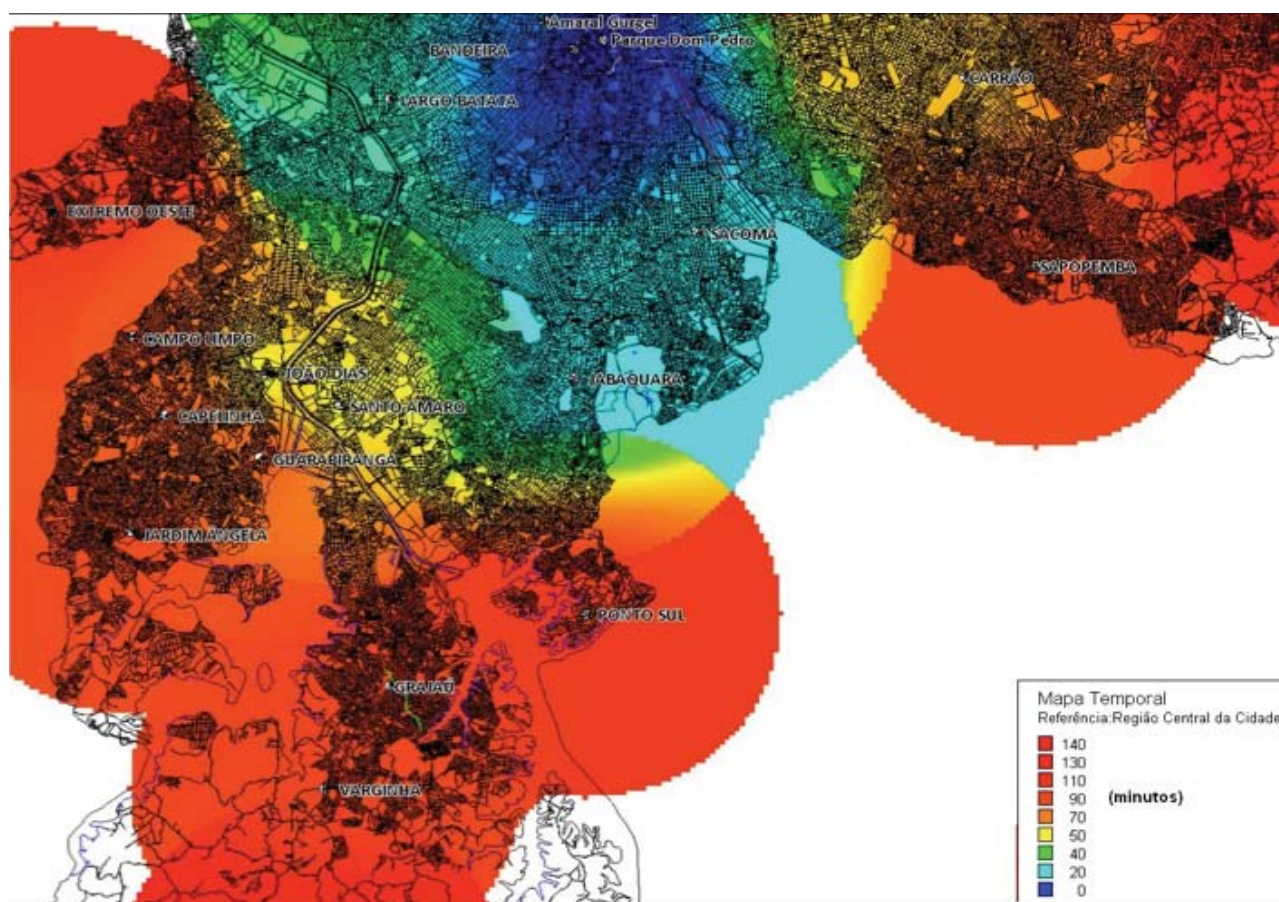
2.2 - Por que implantar Corredores e Terminais de ônibus na região Sul da cidade de São Paulo?

A constante utilização do automóvel como meio de transporte nos grandes centros, levou a circulação da cidade a uma condição de saturação do trânsito, apesar dos investimentos em infraestrutura.

Para as grandes cidades, o transporte coletivo de qualidade e rapidez acaba sendo a solução para os deslocamentos cotidianos e de maiores distâncias.

A região dos distritos de Santo Amaro, Campo Grande, Cidade Dutra, Grajaú, Pedreira e Parelheiros, têm população com baixa renda e que tem o transporte público como a principal opção. Ademais, a região é carente de transporte público como a principal opção de deslocamento. As pessoas que residem nessas regiões demoram mais de 100 minutos para chegar ao centro da cidade, conforme a figura a seguir, que ilustra o tempo que a população da zona sul leva até o centro da cidade.

Fonte: SPTrans, 2013.



(Os dados sobre tempo e velocidade utilizados na elaboração dos mapas temporais, foram obtidos no site da SPTRANS, seção "Olho Vivo", durante o período de maio e junho/2013 no pico da manhã (dia de semana)).



Futuro Corredor Sabará - Av. N. S. do Sabará

A necessidade de ampliar a participação do transporte coletivo nos deslocamentos diários da população residente não será atendida por metrô e trens em função do tempo de implantação, do volume de investimentos e principalmente da área onde será implantando o empreendimento.

Dentre os sistemas de transporte coletivo de média capacidade, os corredores de ônibus são muito mais viáveis de serem implementados por serem mais baratos, mais rápidos de construir e por terem menos impactos socioambientais.

A opção possível para melhorar a qualidade do transporte público é a implantação de uma vasta rede de média capacidade (corredores exclusivos de ônibus em superfície).

2.3 - Onde os Corredores e Terminais serão Implantados?

O projeto prevê a implantação de 5 corredores: Corredor Sabará, Corredor Miguel Yunes, Corredor Cocaia, Corredor Belmira Marin e Corredor Vila Natal e 3 terminais: Varginha, Jardim Eliana e Pedreira, localizados nas subprefeituras de Santo Amaro (distritos de Santo Amaro e Campo Grande), Cidade Ademar (distrito de Pedreira), Capela do Socorro (distritos de Cidade Dutra e Grajaú) e Parelheiros (distrito de Parelheiros).

Para alguns casos, onde a via não comporta a implantação de corredores como o Vila Natal e trecho do Belmira Marin, as vias receberão tratamento viário com a implantação de paradas com baías. Para o restante serão implantados corredores exclusivos de ônibus com operação à esquerda, conforme mostra a figura a seguir.

Os 05 corredores são:

- Vila Natal: com extensão total de 6,25 km, divididos em Vila Natal 1 com extensão de 4,29 km e Vila Natal 2 e com 1,96 km de extensão. O Vila Natal 1 está situado no distrito de Grajaú, enquanto o Vila Natal 2 está localizado tanto no distrito de Parelheiros quanto no distrito de Grajaú.
- Belmira Marin: com extensão total de 3,89 km, divididos em Belmira Marin 2 com extensão de 2,28 km e Belmira Marin 3 com 1,61 km de extensão. Ambos localizados no distrito do Grajaú.
- Canal Cocaia: com extensão total de 8,46 km, divididos em Canal Cocaia 1, com extensão de 2,84 km, Canal Cocaia 2 com extensão de 3,65 km e Canal Cocaia 3 com 1,96 km de extensão. O Canal Cocaia 1 está loca-

lizado no distrito de Grajaú, enquanto o Canal Cocaia 2 está situado no distrito de Cidade Dutra e o Canal Cocaia 3 está situado nos distritos de Cidade Dutra e Campo Grande.

- Miguel Yunes: extensão total de 4,93 km, localizado no distrito de Campo Grande.
- Sabará: extensão total de 8,16 km. O corredor Sabará está situado nos distritos de Pedreira, Campo Grande e Santo Amaro.

E os 03 terminais são:

- Terminal Varginha: área 17.500 m² situado no distrito de Grajaú.
- Terminal Jardim Eliana: área 22.700 m² situado no distrito de Grajaú.
- Terminal Pedreira: área 16.400 m² situado no distrito de Pedreira.

Principais logradouros por onde passarão os Corredores do SUL 1

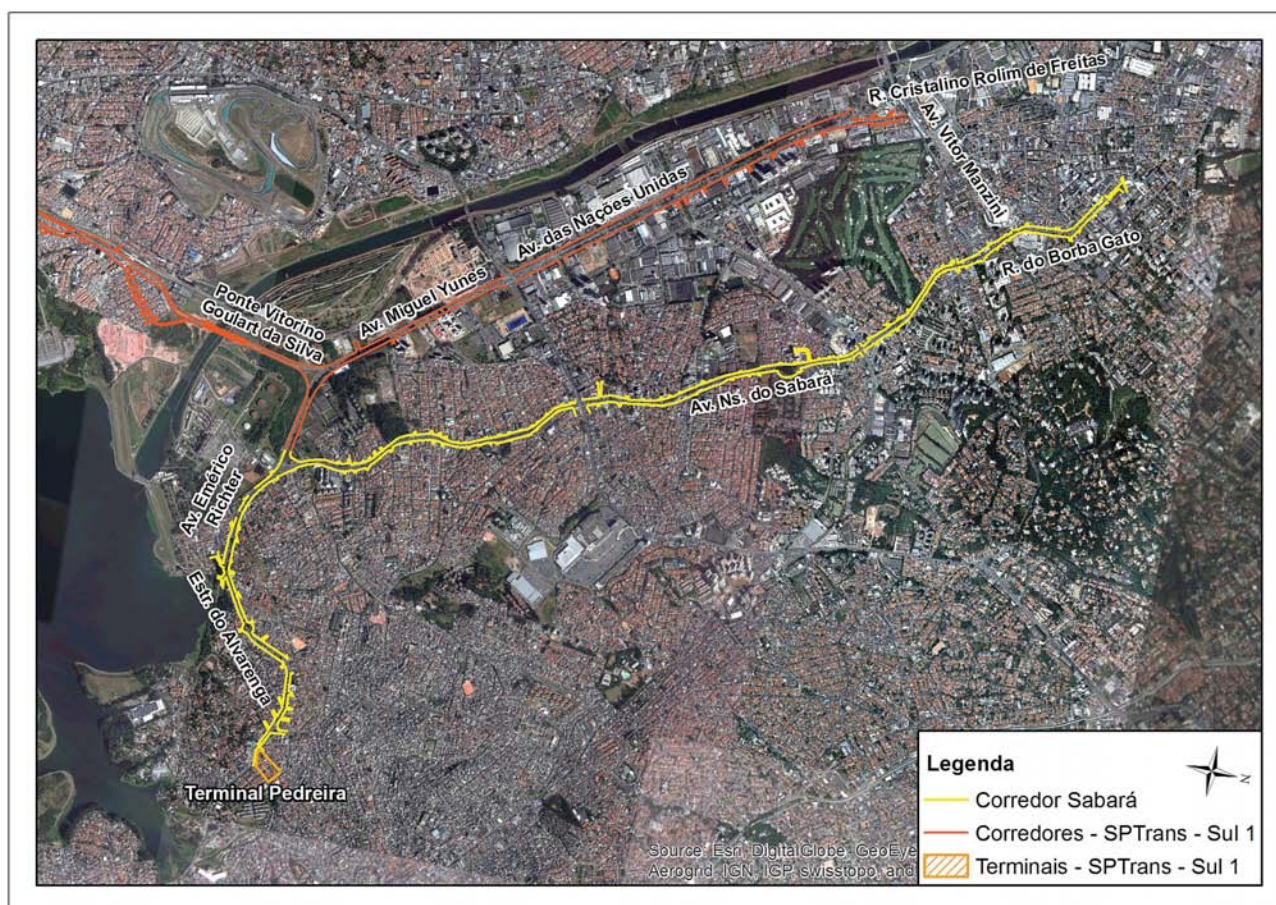
Avenida Paulo Guilguer Reimberg	Avenida Lourenço Cabreira
Avenida Antônio Carlos B. dos Santos	Avenida Matias Beck
Rua Major Lúcio Dias Ramos	Avenida Miguel Yunes
Rua Alziro Pinheiro Magalhães	Avenidas das Nações Unidas
Rua São Caetano do Sul	Rua Cristalino Rolim de Freitas
Avenida Belmira Marin	Rua Pastor Antônio Conceição
Rua Pedro Escobar	Estrada do Alvarenga
Avenida Gaivotas	Avenida Nossa Senhora do Sabará
Rua Antônio Carlos Monteiro Teixeira	Rua Borba Gato
Avenida Manoel Alves Soares	Rua Isabel Schimdt

2.4 - Como serão os corredores e terminais do SUL 1?

Corredor Sabará

O corredor Sabará terá operação e embarque à esquerda ao longo da Avenida Emérico Richter, Avenida Nossa Senhora do Sabará, Rua Borba Gato, Rua Carlos Gomes, Rua Isabel Schmidt e trecho da Estrada do Alvarenga até interligação com o novo Terminal Pedreira, em uma extensão aproximada de 8,40 km. Será uma importante alternativa ao eixo de ligação entre Parelheiros e o Largo 13 de Maio e com a Linha 5 do Metrô e 9 da CPTM.

Para o corredor Sabará será necessária a ampliação das vias, visto que o corredor será exclusivo de ônibus e à esquerda, com pavimento rígido, faixas de ultrapassagem nas paradas, ciclovia, cobrança pré-embarcada, entre outras melhorias viárias e urbanísticas que serão realizadas.

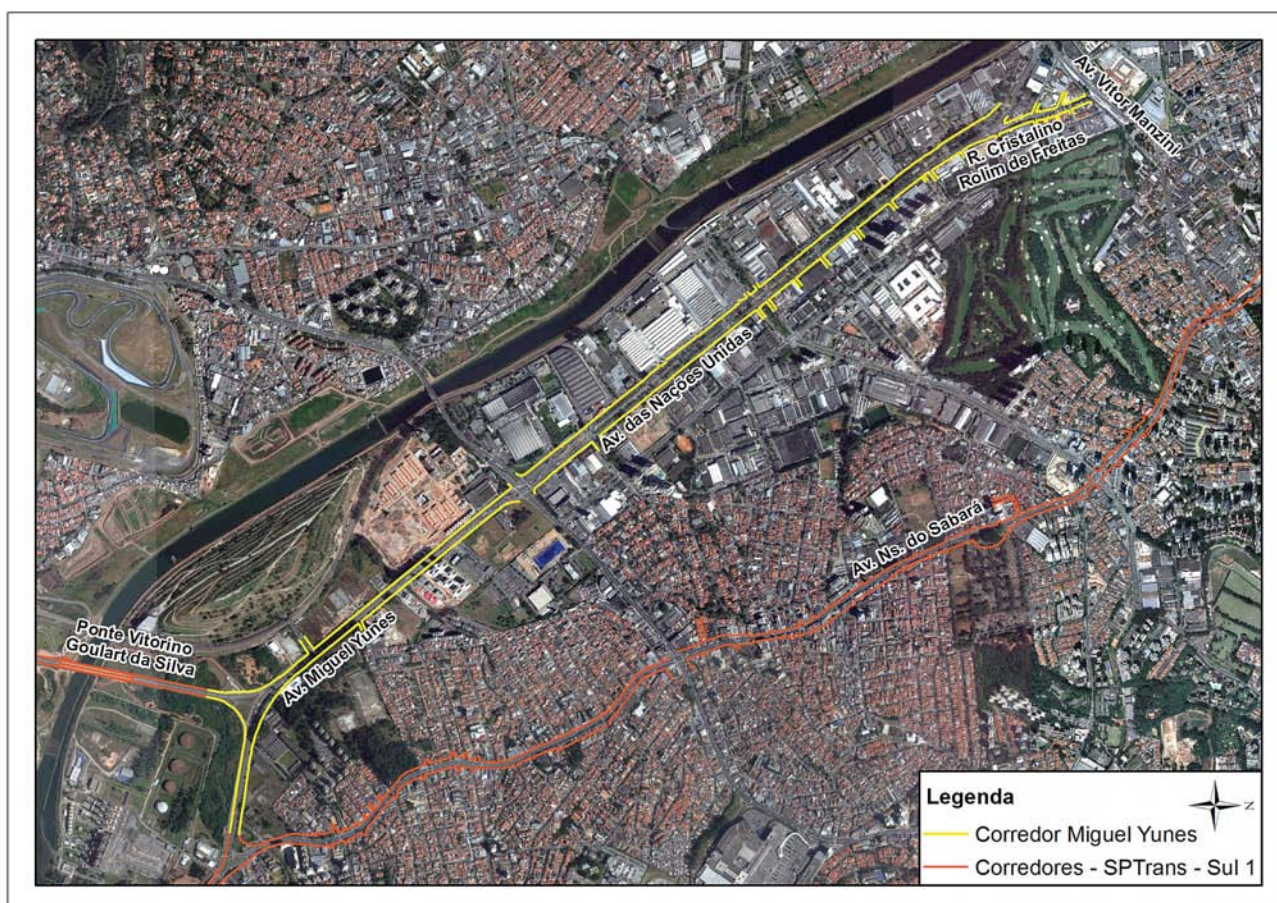


Corredor Miguel Yunes

O corredor Miguel Yunes será implantado com operação e embarque à esquerda ao longo da Avenida Miguel Yunes, Avenida Nações Unidas e Rua Cristalino Rolim de Freitas, em uma extensão aproximada de 6,2km.

A Avenida Miguel Yunes possui, atualmente, pista dupla com canteiro central e opera com três faixas por sentido. Para a

implantação do corredor, as seções existentes tanto na Avenida Miguel Yunes, quanto na Avenida Nações Unidas são suficientes, sem a necessidade de alteração nas vias existentes. Já na Rua Cristalino Rolim de Freitas, haverá a necessidade de duplicação, passando a ter três faixas por sentido, sendo as faixas junto ao canteiro central destinadas ao corredor de ônibus.

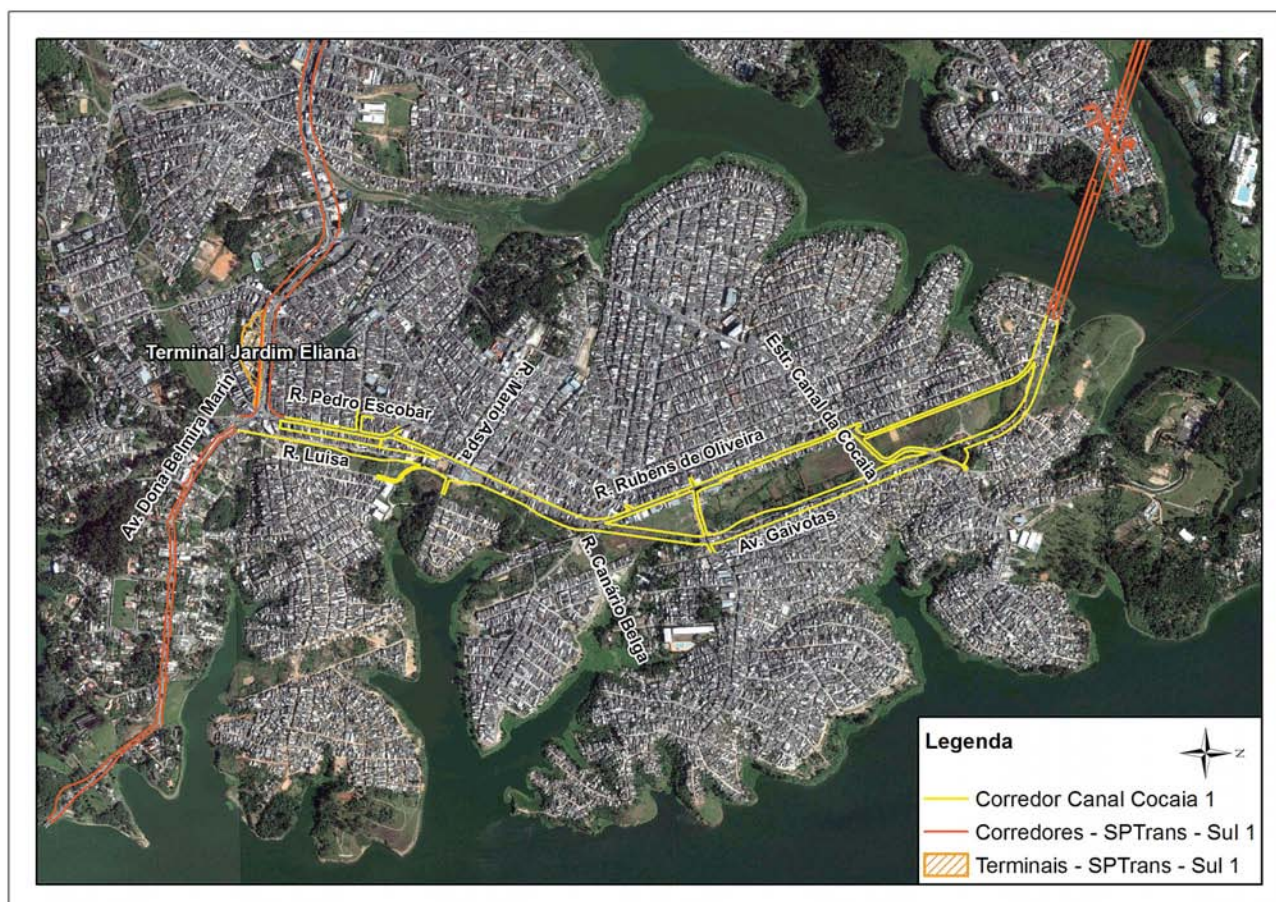


Corredor Canal Cocaia (Trechos 1, 2 e 3)

A Estrada do Cocaia e as ruas do entorno, apresentam atualmente, vias estreitas, extremamente saturadas e com volume de ônibus chegando a 73 ônibus por hora no pico da manhã.

O corredor Canal Cocaia interligará o Terminal Jardim Eliana, através de uma nova via e da construção de duas pontes sobre bra-

ços do Reservatório Billings, criando alternativa para a ligação da Estrada do Cocaia com as avenidas N. S do Sabará, Miguel Yunes e ao eixo norte-sul. O corredor Canal Cocaia terá extensão de 8,50 km, divididos em 3 trechos: Trecho 1 - 2,80 km; Trecho 2 - 3,70 km e Trecho 3 - 2,00 km. Será um corredor com operação e embarque à esquerda.





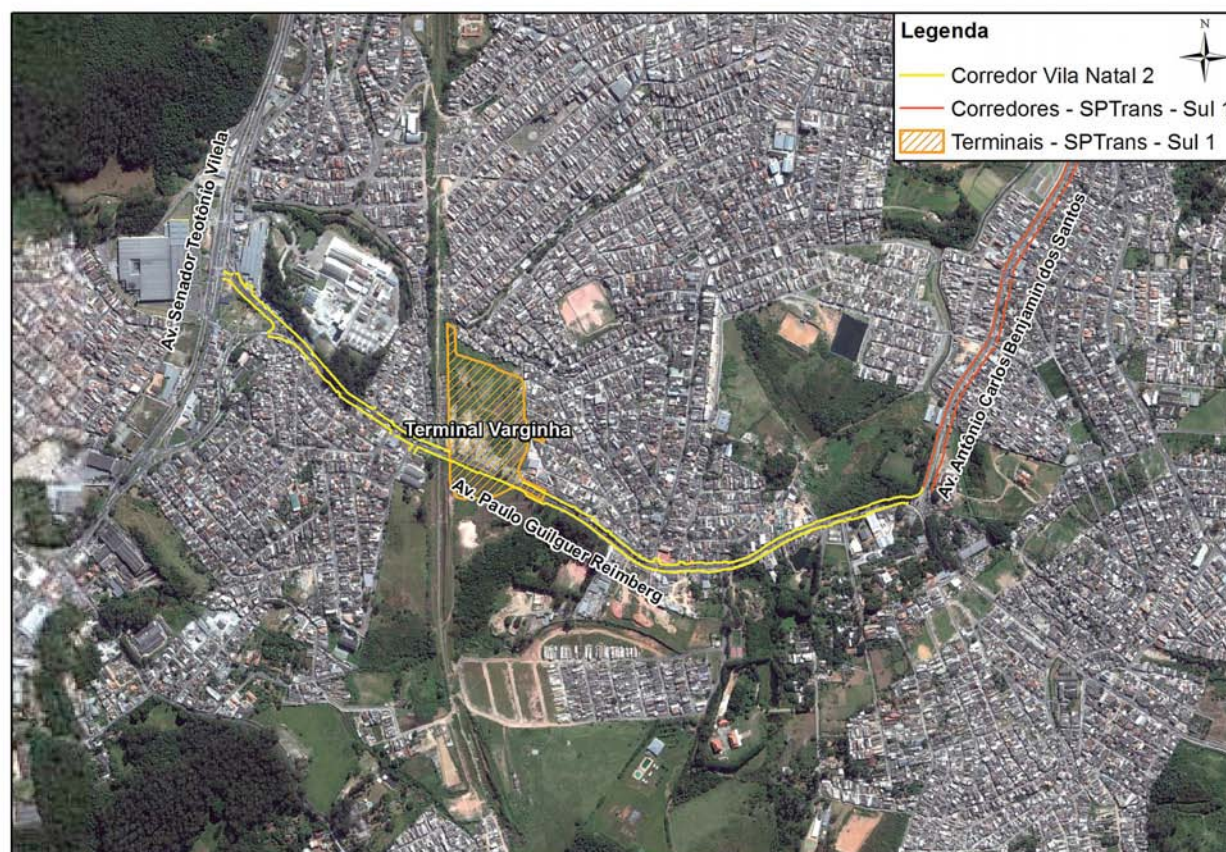
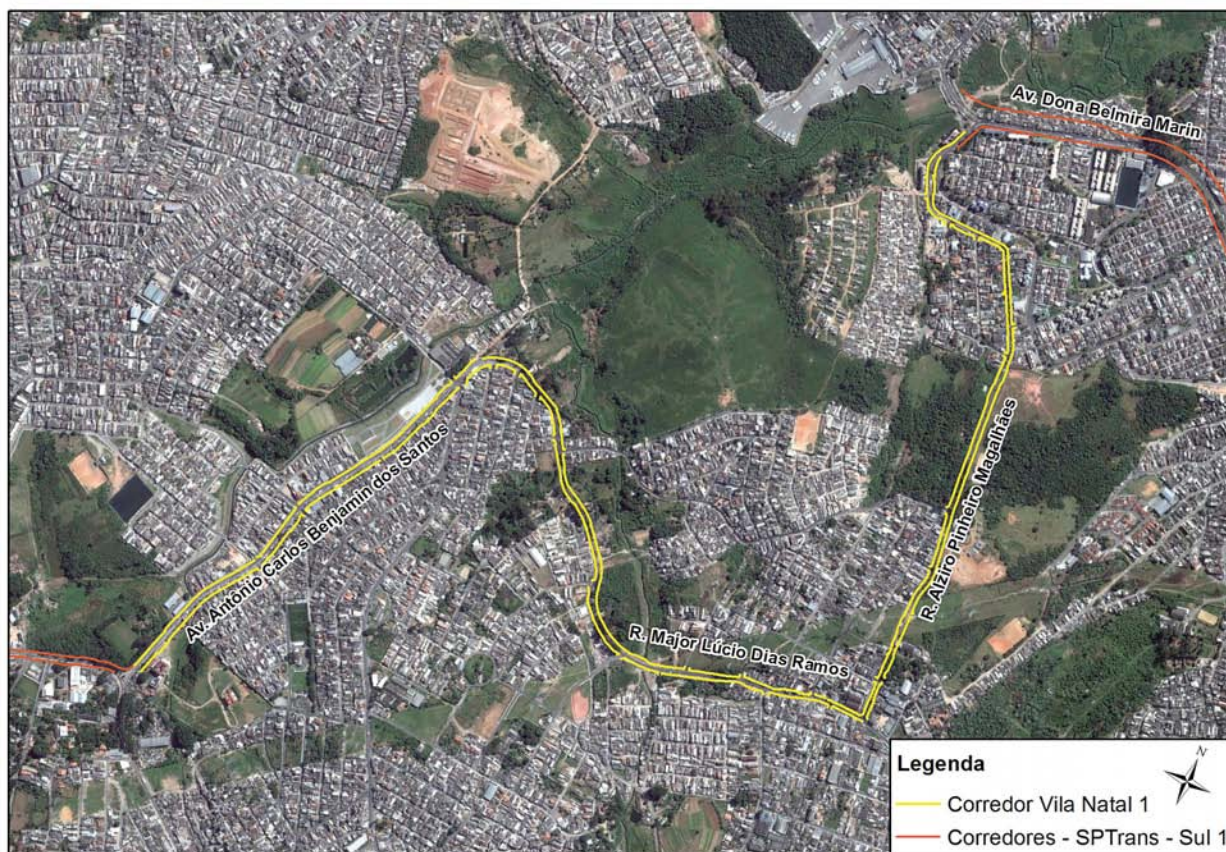


Avenida Paulo Guilguer Reimberg - futuro corredor Vila Natal

Corredor Vila Natal

O corredor Vila Natal, passará pelas ruas São Caetano do Sul, Alziro Magalhães, Major Lúcio Dias Ramos e Avenidas Antônio Carlos Benjamin dos Santos e Paulo Guilguer Reimberg, atravessando regiões altamente adensadas da Vila Natal, Jardim São Bernardo e outros bairros, hoje atendidos apenas por vias extremamente estreitas, com condições de difícil deslocamento até para micro ônibus. O corredor Vila Natal irá complementar a ligação entre a Avenida Teotônio Vilela, o Terminal Varginha e a Avenida Belmira Marin, possibilitando alternativas de prosseguir por esta via para centro da cidade pelo Corredor Canal do Cocaia e por meio da futura interligação à Linha 9 da CPTM pelo novo Terminal Varginha.

Para os trechos Vila Natal 1 e 2, está sendo proposto tratamento viário sem alteração geométrica da via atual, com recapeamento, sinalização e paisagismo. Serão feitas baías de parada de ônibus à direita, além de adequações nas calçadas.





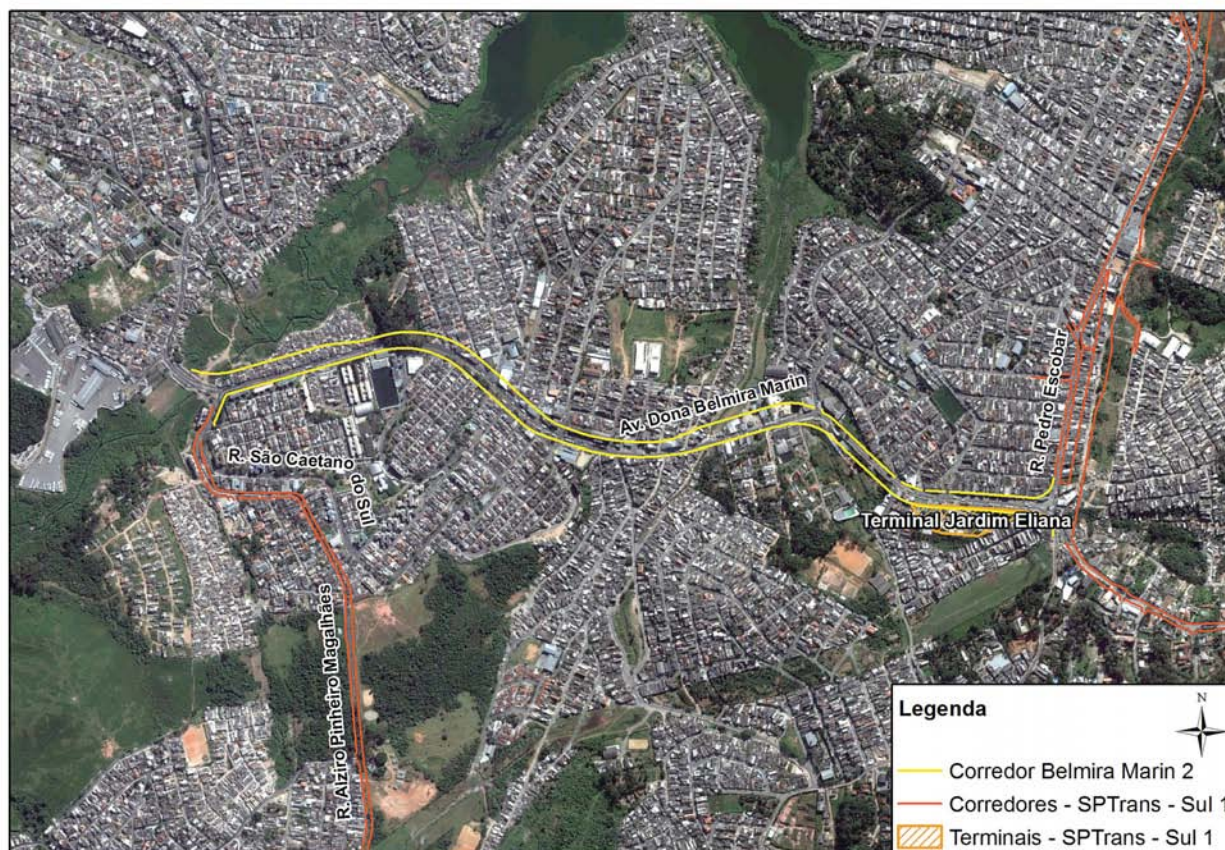
Av D. Belmira Marin - futuro Corredor
Belmira Marin

Corredor Belmira Marin

Atualmente a Avenida D. Belmira Marin possui paradas de ônibus à direita sem baias e proibição de estacionamento pontual. Com a crescente demanda pelo uso da Linha 9 da CPTM e a altíssima densidade populacional da região, a Avenida D. Belmira Marin ultrapassou em muito a capacidade para receber os volumes entre 72 até 160 ônibus por hora, no pico da manhã, além dos grandes volumes de veículos de passageiros e de cargas.

O Corredor Belmira Marin (trecho 2) terá extensão de 2,30 km entre a Rua São Caetano do Sul e a Rua Pedro Escobar. Será um corredor com operação e embarque à esquerda e à direita. Para tanto, está prevista a duplicação da Avenida D. Belmira Marin, para operar com três faixas por sentido, sendo destinadas para ônibus as faixas junto ao canteiro central.

Já no trecho 3, o corredor seguirá da Rua Pedro Escobar até a Balsa do Bororé, o que dá aproximadamente 1,60 km.





Área do futuro Terminal Jardim Eliana - Av. D. Belmira Marin

Como serão os Terminais?

As informações acerca dos três terminais a serem implantados encontram-se resumidas no quadro a seguir:

	Terminal Varginha	Terminal Jardim Eliana	Terminal Pedreira
Localização	Interligação entre o corredor Vila Natal (trechos 1 e 2) à linha 9 da CPTM	Av. Dona Belmira Marin, no trecho compreendido entre a R. José Dias Pais e Estrada do Shangrilá.	Quadrilátero formado pela Estrada do Alva-renga, R. José Vieira Matias, R. Robert Bird e R. Prof. Salatiel de Toledo
Previsão de passageiros por hora pico	11.890 passageiros	14.400 passageiros	14.400 passageiros
Quantidade de Linhas e ônibus	28 linhas/ 108 ônibus por hora	10 linhas/ 122 ônibus por hora	16 linhas/ 120 ônibus por hora
Área para embarque e desembarque	3.250 m ²	3.250 m ²	3.315 m ²

2.5 - Como será a infraestrutura dos corredores e terminais do SUL 1?

Nas vias que serão implantados os corredores, a configuração seguirá o padrão da SP-Trans para corredores, com operação e embarque à esquerda, e contará com a implantação de uma faixa exclusiva de ônibus por sentido, junto ao canteiro central, e mais duas faixas de tráfego por sentido para o tráfego geral, além de uma faixa exclusiva de ônibus adicional para a realização de ultrapassagens de ônibus.

Em todos os corredores do SUL 1 estão previstas as implantações de calçadas adequadas e, quando possível, ciclovia.

Ao longo dos eixos de intervenção serão desenvolvidos projetos de urbanização, paisagismo e acessibilidade e a fiação de iluminação pública, será subterrânea.

O projeto de infraestrutura inclui:

- Vias de ônibus segregadas, com ultrapassagens em todas as paradas do corredor, com pavimento rígido de concreto, e no canteiro central da via;
- Todos os veículos possuem portas a esquerda e direita, já que quase todas as estações estão localizadas no canteiro central da via;
- Rede integrada de corredores e linhas;
- Terminais que facilitem a integração física;
- Melhoramentos no espaço físico através de novos equipamentos urbanos e paisagismo;
- Não deverá haver pontos de parada nos corredores que não sejam do Corredor exclusivo;
- Distância entre paradas: 600 à 800m;
- Modo pagamento das tarifas: Externo aos ônibus, com catracas para acesso às plataformas;
- Estações com acesso em nível (veículos de piso baixo), com rampas de acessos e semáforos para pedestres;
- Equipamentos das estações: Portas automáticas, painéis eletrônicos informativos, luminárias, bancos e lixeiras;
- Dimensões plataforma: 60m de comprimento e 5m de largura.

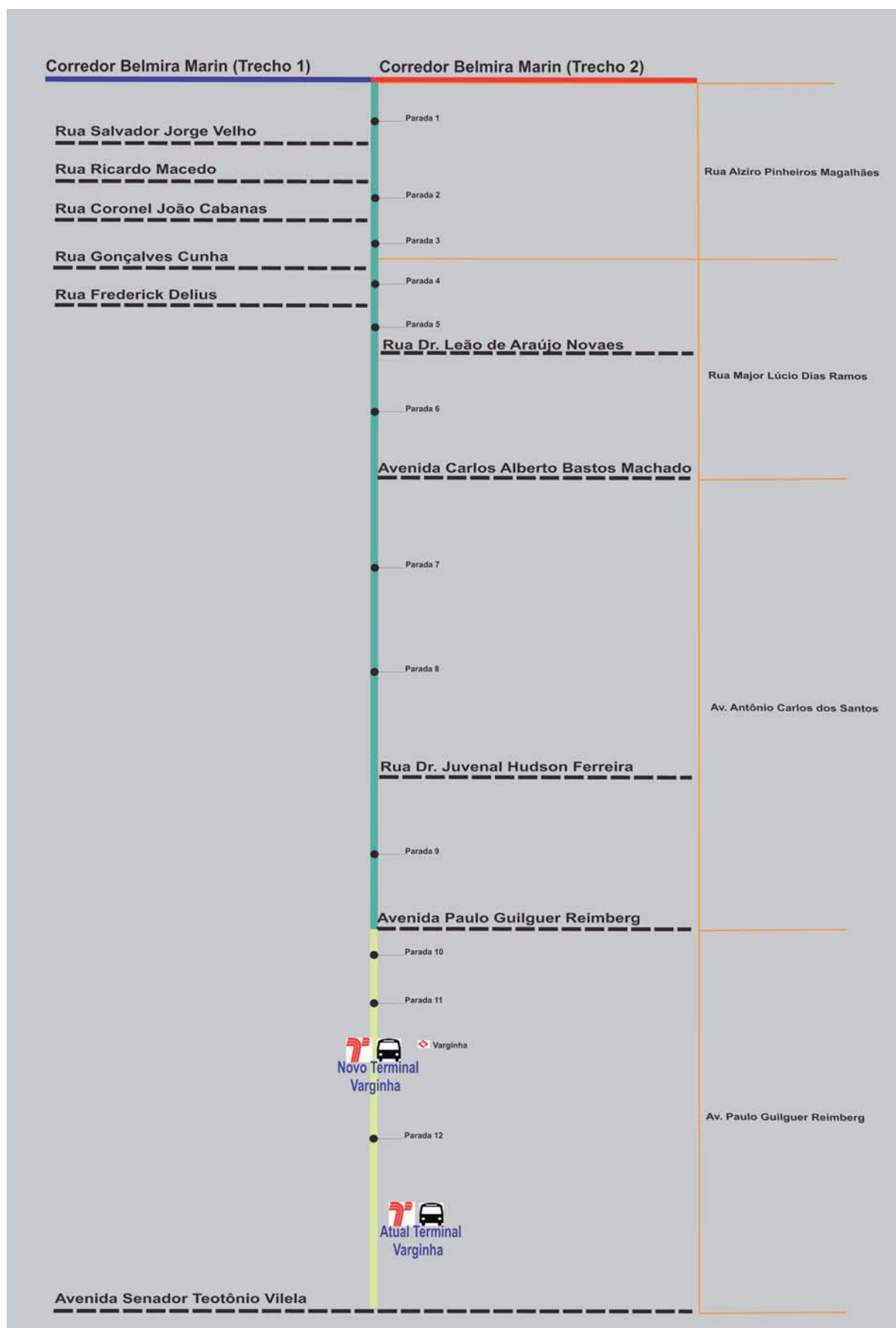
Para as vias que receberão tratamento viário, Vila Natal e Belmira Marin trecho 3, serão implementados novo sistema de sinalização, novo recapeamento e a inclusão de baias para embarque e desembarque.

O projeto dos Terminais considera como premissa que serão fechados, com pagamento de tarifa antes do acesso às plataformas de embarque e que toda a circulação será por meio de passarela, dotada de área de bilheteria, linha de catracas e conjuntos de escadas fixas/rolantes e elevadores, possibilitando o acesso dos usuários a cada uma das plataformas centrais com baias à esquerda ou direita, conforme a necessidade.

Paradas e Terminais - SUL 1 N. S. Sabará / Miguel Yunes / Cocaia (Trecho 3)

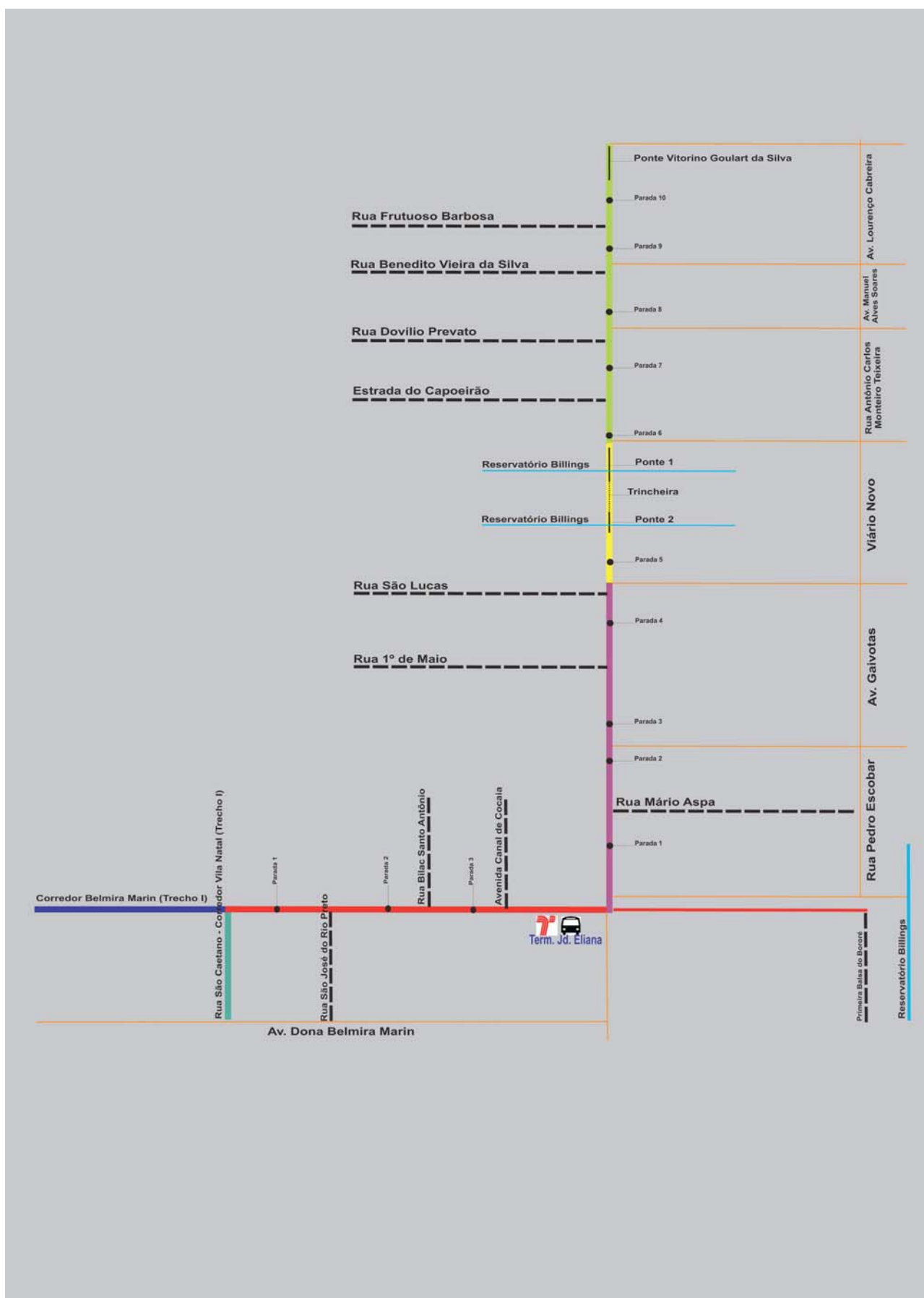


Paradas e Terminais - SUL1 Corredor Vila Natal (Trechos I e II)



Paradas e Terminais - SUL1

Corredor Cocaia (Trechos I, II e III) / Belmira Marin (Trecho II)



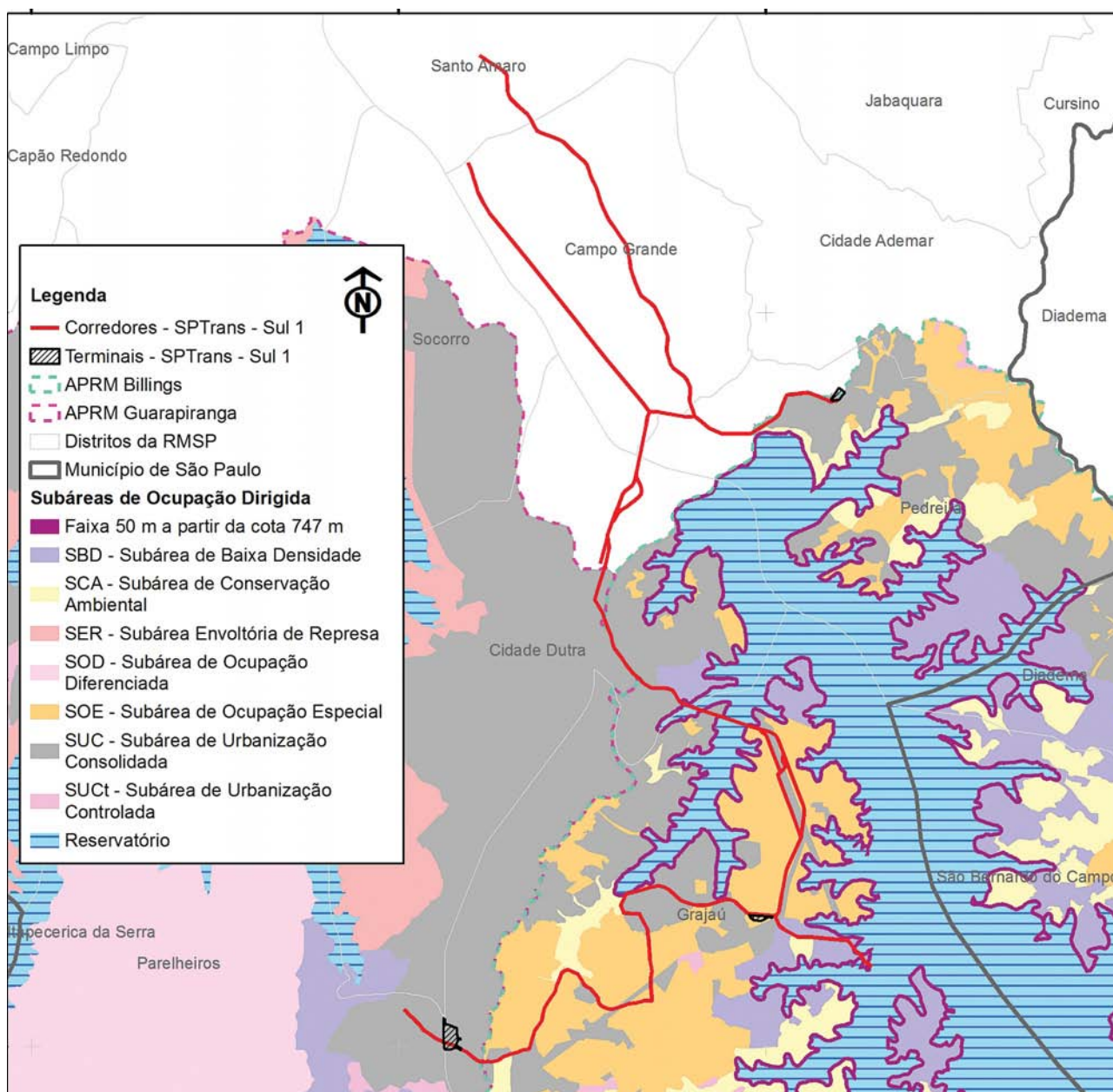
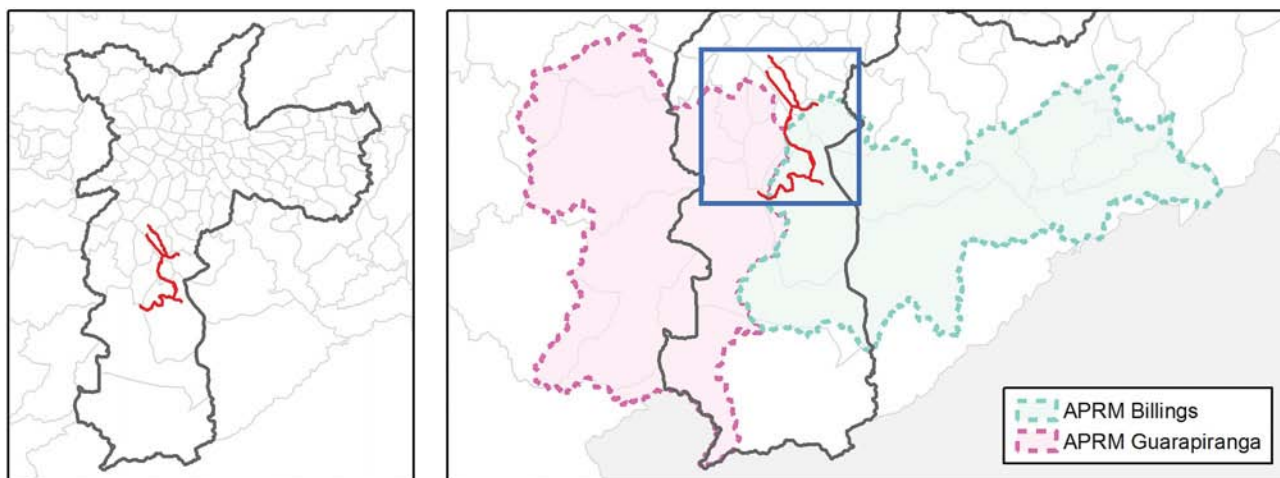
2.6 - Os corredores e terminais do SUL 1 estão em Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais?

Parte do projeto dos corredores e terminais do SUL 1 estará localizado em Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais dos Reservatórios Billings e Guarapiranga. Os Mananciais são fontes de água, superficiais ou subterrânea, usadas para o abastecimento público. Os Mananciais dos Reservatórios Billings e Guarapiranga abastecem toda a região metropolitana de São Paulo.

2.7 - Quais as implicações da inserção do empreendimento na Área de Proteção dos Mananciais?

Antes de tudo, é importante lembrar que cerca de 40% dos trechos que compõe os corredores SUL 1 estão fora da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais e, portanto, isentos de eventuais restrições definidas nas leis ambientais. O restante da extensão localizado dentro dos limites das áreas de proteção dos mananciais da Billings e da Guarapiranga ocupam principalmente áreas cujas diretrizes de uso e ocupação reconhecem com ocupações urbanas consolidadas - SUCs -, e ocupações especiais - SOEs. Nestas áreas as leis específicas das Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM) de cada um dos reservatórios, estabelece a possibilidade de intervenções referentes à melhorias no sistema viário e infraestrutura principalmente para circulação de transporte público.

Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais



2.8 - Quais as outras alternativas estudadas para a localização dos Corredores e Terminais de ônibus?

No decorrer dos estudos ambientais foram levantados outros percursos de interesse para implantação dos corredores e outras áreas para localização dos terminais, os quais foram avaliados de forma a se determinar qual seriam as melhores opções em termos técnicos, sociais, ambientais e econômicos.

Foram analisadas duas alternativas para a implantação do Terminal Pedreira, quatro alternativas de traçado para os corredores de ônibus e duas alternativas para a implantação das pontes que irão atravessar o Reservatório Billings conforme pode ser visualizado no mapa a seguir.



Entre os aspectos ambientais e sociais estudados para as alternativas de localização propostas, estão:

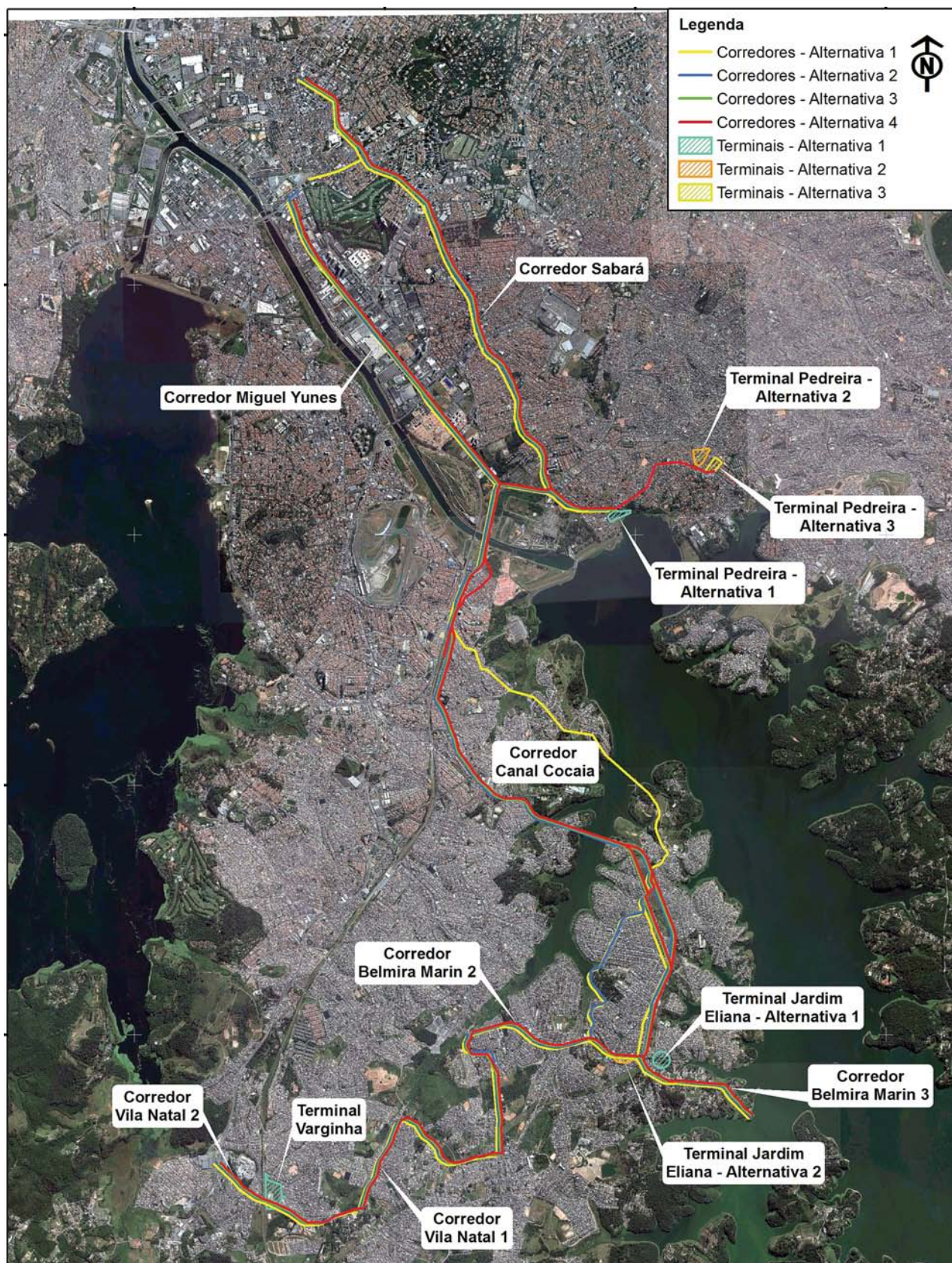
- Diretrizes de uso e ocupação do solo definidas para as Áreas de Proteção e Recuperação dos Mananciais do reservatório Billings e Guarapiranga;
- Condições das vias existentes;
- Intervenções em Área de Preservação Permanente (APP);
- Desmatamento (Supressão de Vegetação).

A análise dessas alternativas permitiu que o traçado dos corredores e a localização do Terminal Pedreira fossem ajustados, de forma a causar o menor impacto socioambiental na região de implantação.

Assim, para a localização do Terminal Pedreira, optou-se pela Alternativa 2, próxima à Praça Acuri, visto que situa-se fora da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Reservatório Billings e encontra-se de acordo com o Plano Diretor da Cidade de São Paulo e com o Plano Regional Estratégico da Subprefeitura de Cidade Ademar.

Já para os corredores, a alternativa escolhida foi a Alternativa 4. Essa alternativa apresenta pouco mais de 40% do traçado dos corredores, correspondentes à Nossa Senhora do Sabará e Miguel Yunes. Outra questão identificada, que levou à escolha da Alternativa 4, foi a menor quantidade de desapropriações necessárias para a implantação dos corredores e o menor impacto ambiental na Estrada do Cocaia.

Alternativas Avaliadas - SUL 1



2.9 - Qual será o tempo para implantação dos corredores e terminais?

O período de obras é de 30 meses para a construção dos corredores e de 18 meses terminais:

- Os Corredores Belmira Marin, Vila Natal, Cocaia, Miguel Yunes e Sabará têm início previsto em fevereiro de 2014 e término em julho de 2016.
- Os Terminais Pedreira, Jardim Eliana e Varginha têm início previsto em fevereiro de 2014 e término em julho de 2015.

[illegible][illegible]



Av. Dona Belmira Marin - futuro Corredor Belmira Marin (Trecho 2)



3.0 - Diagnóstico Ambiental

3.0 - Diagnóstico Ambiental

3.1 - Como é a região proposta para a implantação dos Corredores e Terminais SUL 1?

Para que seja possível prever quais serão as alterações que a implantação e a operação dos Corredores e Terminais SUL 1 possam vir a causar no meio ambiente e na sociedade é necessário um estudo ambiental da área, chamado de diagnóstico ambiental.

O objetivo do diagnóstico ambiental é conhecer os componentes ambientais do meio físico, biótico e antrópico para caracterização da sua qualidade ambiental. Isso significa interpretar a situação ambiental atual da área e nas etapas seguintes do estudo, prever o que poderá ser alterado com a implantação e operação do projeto.

O diagnóstico das áreas de influência dos Corredores e Terminais SUL 1 foi realizado por equipe multidisciplinar através de um amplo levantamento de dados secundários (revisão bibliográfica) de diversos órgãos e entidades públicas de âmbito

Para os Corredores e Terminais foram estudados os seguintes temas dos meios físico, biótico e antrópico:

- Meio físico: Clima e Condições Meteorológicas; Qualidade do Ar; Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Geotecnia; Passivo Ambiental; Recursos Hídricos e Ruído;
- Meio Biótico: Vegetação, Fauna, além do levantamento das Unidades de Conservação e Áreas Verdes do Município de São Paulo;
- Meio Antrópico: Perfil Demográfico, Domicílios e Infraestrutura Urbana, Trabalho e Renda, Qualidade de Vida, Uso e Ocupação do Solo.

bito federal, estadual e municipal. Foram ainda levantados dados primários (levantamento em campo), atividade realizada entre os meses de junho e julho de 2013.



3.2 - Áreas de Influência

Para a realização dos estudos do diagnóstico ambiental é necessário a delimitação das Áreas de Influência. As áreas de influência são os espaços geográficos onde podem ocorrer as alterações nos meios físico, biótico e antrópico. A delimitação dessas áreas é muito importante para o estudo ambiental, pois somente após essa etapa é possível orientar os estudos do diagnóstico ambiental.

Nos estudos realizados para os Corredores e Terminais SUL 1 foram considerados três níveis de área de estudo:

- Área de Influência Indireta (AII): aquela onde os possíveis impactos da implantação e operação dos Corredores e Terminais se manifestarão de maneira indireta e com menor intensidade.
- Área de Influência Direta (AID): aquela sujeita aos possíveis impactos diretos da implantação e operação dos Corredores e Terminais.
- Área Diretamente Afetada (ADA): aquela onde ocorrem as intervenções relacionadas diretamente ao projeto.

Quais são as Áreas de Influência Indireta dos Corredores e Terminais SUL 1?

Para os estudos dos meios físico e biótico a ALL integrará os limites geográficos das microbacias hidrográficas do município de São Paulo, abrangidas pelas áreas de inserção do empreendimento, totalizando 15 microbacias, pertencentes a três sub-bacias, quais sejam: sub-bacia Penha-Pinheiros, sub-bacia Cotia-Guarapiranga e sub-bacia Billings.

Já para os estudos do meio antrópico, as áreas que sofrem impactos indiretos da implantação e operação do projeto são os distritos de Santo Amaro, Campo Grande, Pedreira, Cidade Dutra, Grajaú e Parelheiros. Ainda considerou-se o distrito de Marsilac, uma vez que haverá pessoas que utilizarão esses corredores e terminais para se locomover, principalmente ao centro de Santo Amaro e ao centro da Cidade de São Paulo.

A Área de Influência Indireta para o Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico, corresponde à região geoambiental em que está inserido o empreendimento. Neste caso, extrapola os limites da zona sul de São Paulo, abrangendo as sub-bacias locais adjacentes.





Quais as Áreas de Influência Direta dos Corredores e Terminais SUL 1?

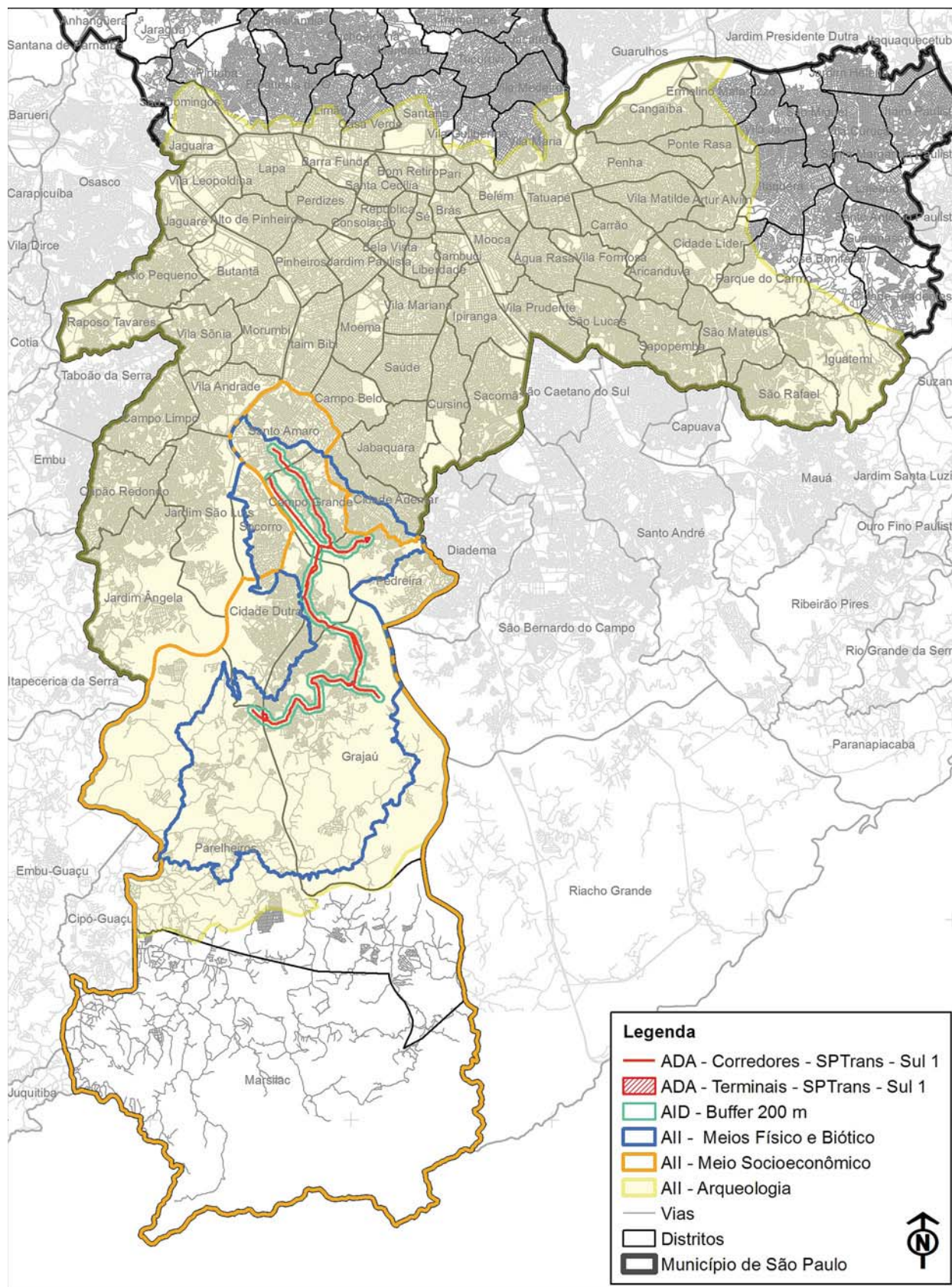
Definiu-se como Área de Influência Direta dos impactos da implantação e operação dos Corredores e Terminais uma área de abrangência de 200 metros de cada lado do corredor. Esta faixa foi considerada como aquela mais diretamente beneficiada pelo aumento do acesso, pelas melhorias urbanísticas e pela correspondente valorização imobiliária, geradas pela implantação dos corredores. É também a faixa que mais sofrerá com os transtornos gerados pelas obras, como também pelos custos sociais e econômicos das desapropriações.

Quais as Áreas Diretamente Afetadas dos Corredores e Terminais SUL 1?

A Área Diretamente Afetada (ADA) para todos os meios estudados (físico, biótico e socioeconômico) é a mesma, pois compreende as áreas de intervenção direta. Considerou-se como ADA toda a área necessária para a implantação do corredor e dos terminais a eles associados, incluindo alargamentos das vias existentes, espaços para habilitação de estações de transferência, reurbanização de áreas de desapropriações, remanejamento de endereços e entre outras atividades.

O mapa a seguir apresenta as áreas de influência dos Corredores e Terminais SUL 1.

Áreas de Influência - SUL 1



3.3 - Aspectos do Meio Físico

Como é o clima da Região?

Segundo dados da CEPAGRI (Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura) o clima na área do empreendimento é tipo Cwa, pela classificação KOPPEN, representando clima temperado úmido com inverno seco e verão quente, com temperaturas médias mensais acima de 24,0 °C no mês mais quente (fevereiro) e menor que 17,0 °C no mês mais frio (julho).

Os dados climáticos e meteorológicos para a região foram obtidos na estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET localizada no município de São Paulo (latitude 23° 50' e longitude 46° 61').

Em relação à dispersão dos poluentes atmosféricos, as condições meteorológicas são mais críticas no inverno, período de maio a setembro, devido principalmente à baixa precipitação e relativa calmaria de ventos.





Corredor Cocaia - sentido bairro

Qual a qualidade do ar da Região?

A qualidade do ar é o termo que se usa, normalmente, para traduzir o grau de poluição no ar que respiramos. A poluição do ar é provocada por uma mistura de substâncias químicas, lançadas no ar ou resultantes de reações químicas, que alteram a composição química natural da atmosfera.

Para a avaliação da qualidade do ar na região considerou-se os dados obtidos pela Rede Automática de Monitoramento da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), nas Estações de Monitoramento da Qualidade do Ar instaladas na Zona Sul do município de São Paulo. Em alguns casos, foram considerados os dados contidos no Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo, no ano de 2012, elaborado pela CETESB, uma vez que os dados foram

compilados para a Região Metropolitana como um todo.

O município de São Paulo conta com cerca de 270 mil empresas e frota constituída por aproximadamente 6,80 milhões veículos. Os problemas de qualidade do ar no município de São Paulo, assim como na Região Metropolitana de São Paulo, estão associados principalmente aos poluentes provenientes dos veículos, motivo pelo qual as medidas de redução das emissões veiculares ganharam destaque nos últimos anos.

Atualmente, o ar do município de São Paulo é considerado saturado por ozônio e pelos parâmetros de material particulado, dióxido de enxofre, monóxido de carbono e dióxido de nitrogênio.

Qual a Geologia e a Geomorfologia da Região?

A Área de implantação do Corredor SUL 1 está localizada em uma região com rochas do embasamento pré-cambriano, depósitos sedimentares terciários e quaternários da Bacia Sedimentar de São Paulo, por depósitos aluvionares quaternários associados aos cursos d'água e por coberturas colúvio-eluvionais.

O relevo é caracterizado por uma região com terras altas, com morros e espigões divisores de alturas pequenas, onde a maioria apresenta altitudes variando entre 715 e 900 metros, inseridas do domínio do Planalto Atlântico.

A área onde foram realizados os estudos para implantação do Corredor SUL 1, está localizada em uma região de relevo suave na maioria do trecho, mais acidentado nas proximidades do trecho Belmira Marin.



Relevo mais acentuado - nas proximidades do futuro T. Jd. Eliana e Corredor Belmira Marin.



Relevo suave - maioria dos corredores

Como são os solos da Região?

A região dos Corredores e Terminais SUL 1 está situada em uma região com 2 tipos de solos principais:

- Podzólico vermelho-amarelo e cambissolos, onde as principais litologias que resultam nesses tipos de solos são granitos, gnaisses, xistos e migmatitos e são associados ao embasamento pré-cambriano;
- Latossolos vermelho e amarelo, onde as principais litologias que resultam nesse tipo de solo são argilas (argilitos), areias (arenitos) e lentes conglomeráticas, e são associados aos depósitos terciários da bacia sedimentar de São Paulo.



Como é a Geotecnia da Região?

Os riscos geotécnicos a que a área do empreendimento está sujeita são alagamentos e processos erosivos.

Alagamento é a inundação em centros urbanos em que a situação de inundação atinge o perímetro urbano e sua incidência não necessariamente está correlacionado com o índice pluviométrico (chuvas) e sim com o grau de impermeabilidade do terreno e sistemas de escoamento hídrico deficientes.

Essas áreas referem-se principalmente às ocupações ao longo das várzeas dos cursos d'água e terrenos marginais dos seus afluentes principais. As situações de risco de inundação nessas regiões estão associadas ao transbordamento e consequente inundação dos terrenos marginais ocupados, e alagamento em trechos importantes do sistema viário central dos trechos.

Estes terrenos, na área de implantação do empreendimento, são associados aos depósitos aluvionares quaternários.

Outro risco geotécnico é o de ocorrência de processos erosivos, em que ocorrem rastejo e escorregamentos planares em solos associados principalmente ao terreno superior das vertentes, a setores de encosta acima de 20° ou a depósitos detríticos (tálus/colúvios).

Estes terrenos, na área de implantação do empreendimento, são associados às unidades pré-cabrianas, e serão encontrados predominantemente nos terminais.

Associado a situação de alagamento e erosão estão os processos de acúmulo de material nos corpos d'água (assoreamento dos rios, córregos e canais pluviais).

Existem Passivos Ambientais nas áreas de implantação dos corredores e terminais SUL 1?

A área pretendida para os terminais e corredores SUL 1 é uma paisagem urbana constituída por vias e edificações estabelecidas ao longo de muitas décadas, onde são observados usos diversos, atuais e pretéritos.

Com isso, os usos e ocupações (atuais ou pretéritos) podem de alguma forma refletir algum tipo de potencial contaminação do solo e/ou água subterrânea.

Para a compreensão desses passivos ambientais existentes, ou potencialmente existentes, na área do empreendimento e seu entorno imediato foi realizado o levantamento de áreas cadastradas junto à CETESB e à SVMA, que mantêm bancos de dados de áreas sob investigação ambiental, complementado por levantamento em campo para reconhecimento de áreas que possam conferir algum risco potencial aos trabalhadores da obra e os futuros usuários.

Ao todo foram identificados como áreas potenciais de contaminação 37 estabelecimentos e terrenos, sendo observado que a maioria das áreas estão concentradas na porção norte do empreendimento, ao longo dos corredores Miguel Yunes e Sabará.



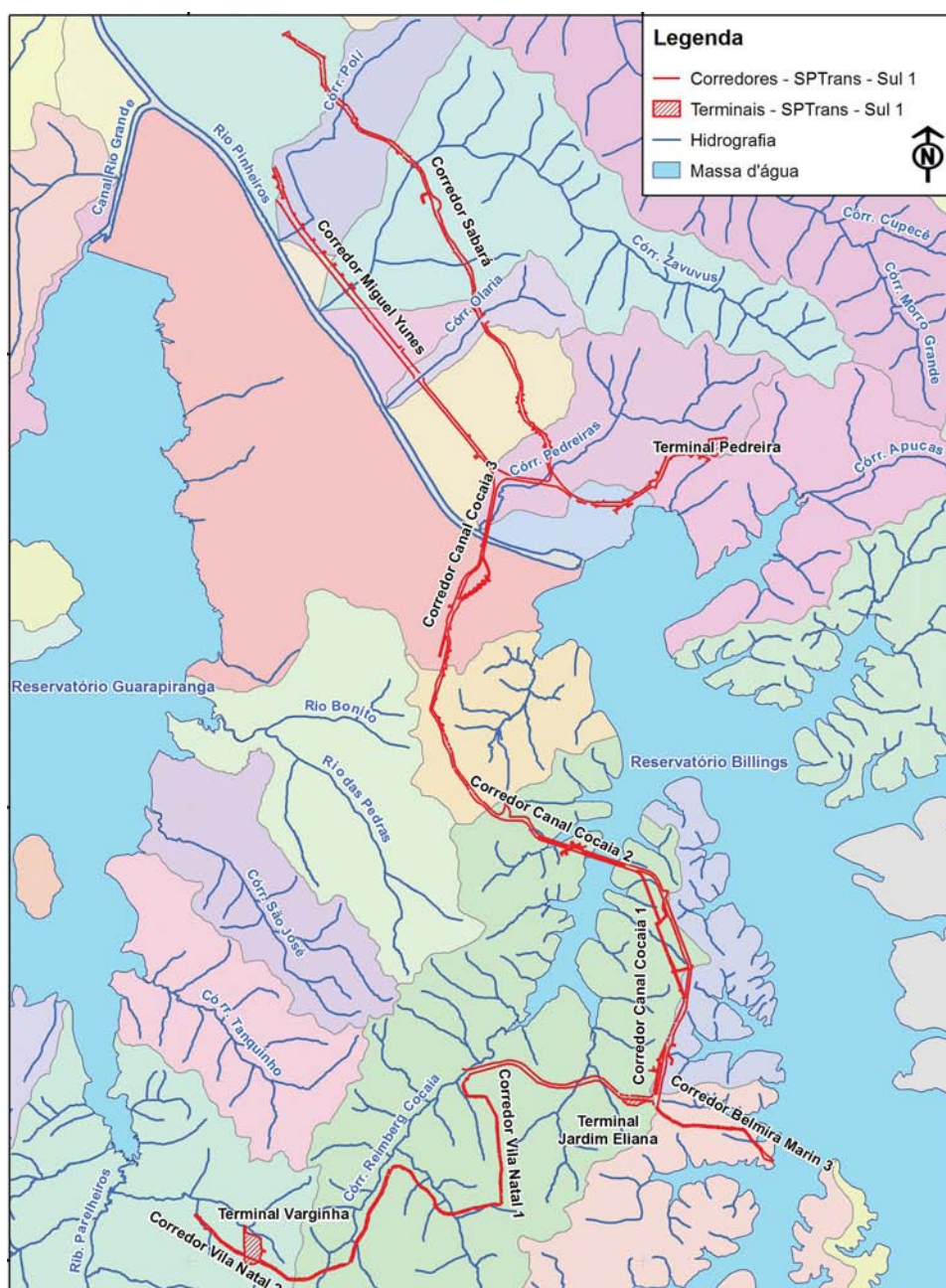
Antiga zona industrial na Av. Miguel Yunes, futuro Corredor Miguel Yunes

Quais são os cursos d'água da área do projeto?

Apesar dos Terminais e Corredores SUL 1 estarem localizados totalmente em áreas urbanizadas, o traçado proposto para o projeto interage com diversos cursos d'água existentes ao longo do traçado que muitas vezes encontram-se canalizados.

O empreendimento está inserido na sub-bacia hidrográfica Penha-Pinheiros e, parcialmente, na porção final das sub-bacias hidrográficas Cotia-Guarapiranga e Billings.

De forma a melhor ordenar os recursos hídricos superficiais a Prefeitura Municipal de São Paulo dividiu o município em microbacias. O empreendimento intercepta 15 microbacias, conforme ilustra a Figura abaixo.





Reservatório Billings

Pela margem direita do Rio Pinheiros, o empreendimento está inserido nas bacias contribuintes dos córregos Pedreiras, Olaria, Zavuvus e no córrego Poli, no trecho norte. Pela margem esquerda, trecho sul, o empreendimento está inserido nas bacias dos córregos Cocaia – contribuinte para o exutório do reservatório Billings e da bacia intermitente Fornos / Golfe Clube.

Em julho de 2013 foi realizada uma visita de campo para a caracterização da condição dos cursos d'água nas áreas onde serão os corredores e terminais. Nessa visita

observou-se que o projeto previsto possui 23 pontos de travessia de corpos d'água.

Todos os cursos d'água são de pequeno porte, mas em épocas de chuva recebem toda a água drenada da região impermeável, o que aumenta o seu volume de forma considerável. Assim, será necessária a implantação de uma rede de drenagem que possibilite o escoamento da água da chuva, evitando alagamentos e consequentemente, a geração de riscos aos pedestres e veículos que utilizarão o corredor viário.

Quais são os usos da água na região do projeto?

Embora o empreendimento compreenda duas bacias hidrográficas de importantes reservatórios de abastecimento da RMSP (Guarapiranga e Billings), na área de influência dos corredores e terminais os recursos hídricos são utilizados francamente para o lançamento de esgotos e industrial, já que o abastecimento não é realizado pelos mananciais locais devido à qualidade das águas dos cursos d'água.

Fato confirmado em consulta ao cadastro de outorga de uso dos cursos d'água junto ao DAEE – Departamento de Água e Energia Elétrica do Estado de São Paulo, em que se observou que na AID do empreendimento existem 30 outorgas ativas, todas referentes a pedidos de travessia, canalização ou lançamento de superficial, não sendo identificado pedido de captação d'água na área.

Qual a qualidade da água na região?

A qualidade da água dos cursos d'água na região do empreendimento é ruim, principalmente devido ao lançamento de esgotos sem tratamento ou com tratamento parcial. Rios e reservatórios que servem de destino final para esses esgotos não tratados, também sofrem com a má qualidade da água. As águas da área do empreendimento são classificadas pela legislação como Classe 4, ou seja, águas destinadas: à navegação; à harmonia paisagística; aos usos menos exigentes.



Quais são os corpos d'água subterrâneos na área de implantação dos corredores e Terminais SUL 1?

A bacia hidrográfica do Alto Tietê, onde encontra-se localizado o empreendimento, possui dois tipos de sistemas de águas subterrâneas:

- Sistema Aquífero Sedimentar (SAS), com 25% da área da bacia hidrográfica do Alto Tietê. Trata-se do sistema mais intensamente explorado; e
- Sistema Aquífero Fraturado (SAF), cujos limites coincidem aproximadamente com os divisores de drenagem superficial nas cotas 800 a 1.000 metros sobre o nível do mar.

Com uma área de 798 km² a sub-bacia rio Pinheiros é responsável por 45,1% da captação subterrânea em toda a bacia do Alto Tietê. Nessa bacia, cerca de 4 % das reservas de água subterrânea apresenta capacidade de exploração.

Segundo Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo (2001-2003; CETESB/2004), as águas dos poços e nascentes em geral apresentaram boa qualidade.

Atualmente, foi constatada uma grande quantidade de estabelecimentos ao longo do traçado do corredor viário, tais como: postos de combustíveis, oficinas mecânicas, feiras livres, dentre outros, cujos produtos contaminantes podem ser carregados para os cursos d'água, ou contaminando as águas subterrâneas.



Rua Francisco Inácio Solano - Feira - Acesso a Av. Gaivotas - futuro Corredor Canal Cocaia

Quais são os Ruídos na região?

Ruído significa barulho, som ou poluição sonora não desejada. A norma ABNT NBR 10.151 estabelece os níveis máximos de ruído (pressão sonora) toleráveis por tipos de área (fazendas e sítios, áreas residenciais, áreas comerciais e áreas industriais).

Para o estudo de ruído atualmente existente na região do SUL 1 foram selecionados 47 pontos de medição.

A avaliação dos níveis de ruído foram realizadas em quatro corredores e dois Terminais: Corredor Belmira Marin, Canal Cocaia, Miguel Yunes e Nossa Senhora do Sabará e Corredor Vila Natal, além dos Terminais Jd. Eliana e Pedreira.

As vias analisadas em geral apresentam elevado nível de ruído, acima dos 70 dB(A), chegando a valores acima de 75 dB(A) em algumas situações, provocados principalmente pelo tráfego de veículos pesados, carros de passeio e transporte coletivo.



Medição dos níveis de ruído no Corredor Belmira Marin, na Rua Pedro Escobar



Medição dos níveis de ruído no Corredor Cocaia, na Av. Miguel Yunes

3.4 - Aspectos do Meio Biótico

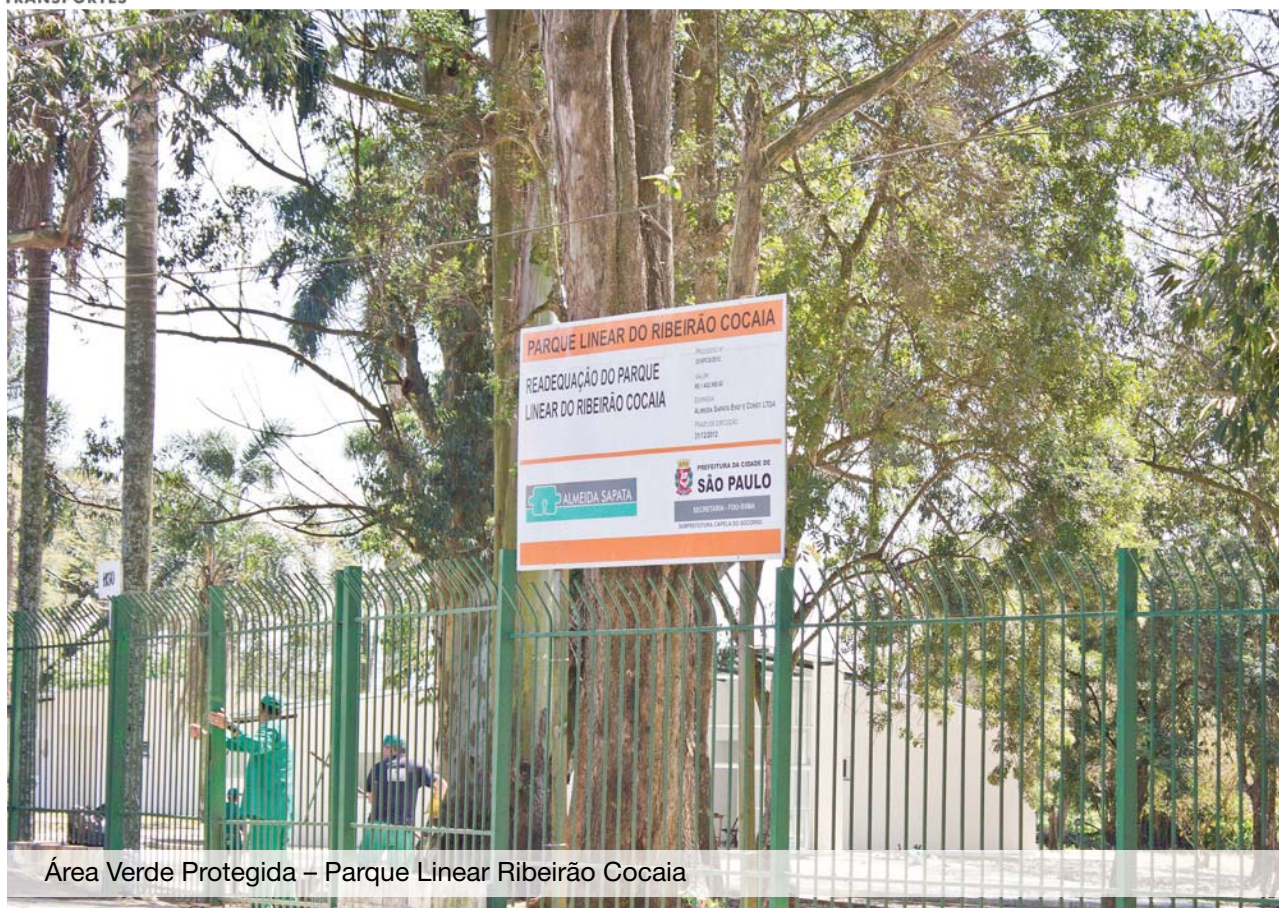
Como é a Vegetação da Região do SUL 1?

A Mata Atlântica é o mais ameaçado dos biomas florestais brasileiros, com área remanescente correspondente a menos de 9% da área originária. O município de São Paulo apresentava uma grande diversidade de formações vegetais florestais e campestres, entretanto, com a urbanização, a vegetação foi sendo suprimida.

No entanto ainda restam algumas áreas verdes localizadas em parques urbanos e praças que mesclam a flora nativa com eucaliptais, pomares, bosques e jardins. No envoltório do reservatório Billings também existem trechos de mata mais preservadas como a localizada no interior do SESC Interlagos.



Praça Acuri - Estrada do Alvarenga



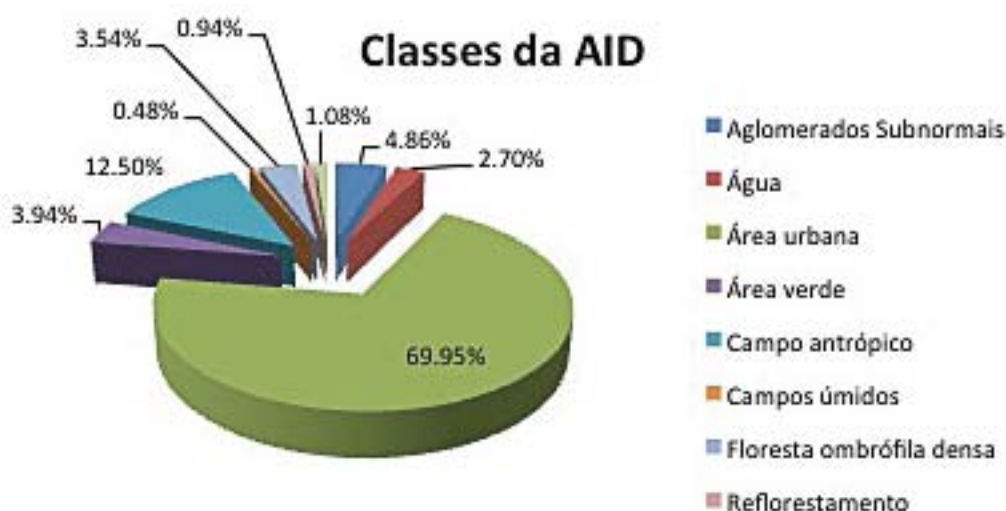
Área Verde Protegida – Parque Linear Ribeirão Cocaia



Praça nas proximidades da Av. N. S. Sabará

Como é ocupada a área onde serão implementados os corredores e terminais do SUL 1?

Praticamente toda a área (vias) onde serão instalados os corredores e terminais do SUL 1 é urbana e consolidada, ou seja, quase não existem mais manchas de vegetação.



Será necessário suprimir vegetação nativa e interferir em Áreas de Preservação Permanente?

Para a instalação do empreendimento está prevista a supressão de 0,38 ha de Floresta Ombrófila Densa inicial. Haverá compensação para a supressão de vegetação e intervenção em APP.

Quantitativo de intervenção em APP	
Classes	ha
Área Urbana	11,52
Aglomerados Subnormais	1,35
Água	0,01
Área verde	0,09
Campo antrópico	0,47
Campos úmidos	0,25
Floresta Ombrófila Densa inicial	0,70
Reflorestamento	0,02
Vegetação pioneira	0,23
Total	14,65

Qual a fauna da Região do SUL 1?

Grandes centros urbanos são capazes de abrigar, mesmo que de forma espacialmente heterogênea, comunidades da fauna relativamente ricas, que podem ser encontradas em parques e áreas verdes, assim como também ao longo da matriz urbana.



Garça-branca-pequena (*Egretta thula*) registrada na Balsa Bororé.

Aves

Foram obtidos registros na literatura da existência de 263 espécies de aves nas áreas de influência do SUL 1, sendo que foram registradas em campo, nas áreas específicas de implantação, 49 espécies.

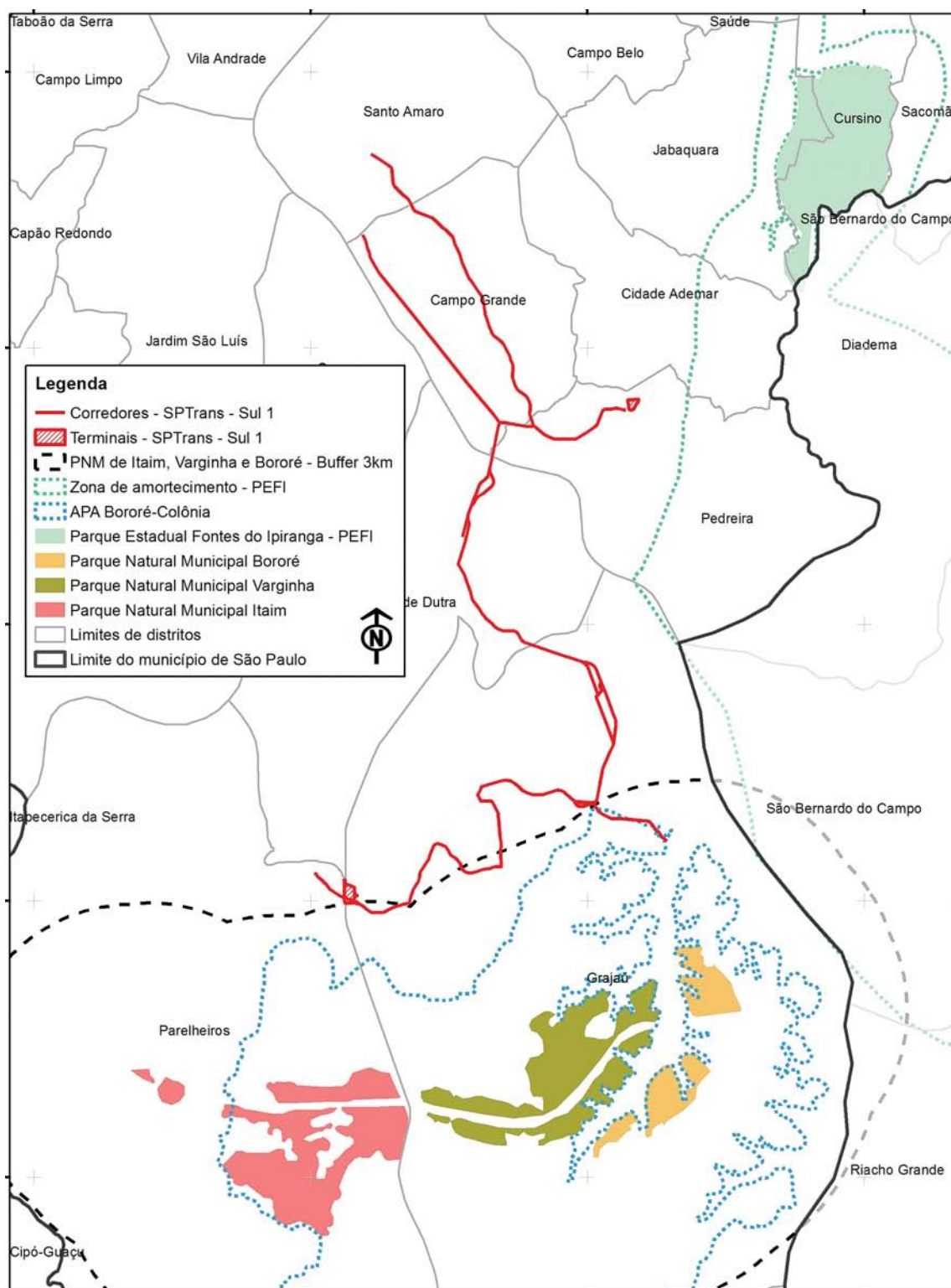
A riqueza encontrada é expressiva, com a existência de algumas espécies endêmicas e ameaçadas, refletindo a existência de Áreas de Proteção Ambiental na região. Nas áreas específicas de implantação, entretanto, a avifauna apresenta maior proporção de espécies generalistas, refletindo a intensa urbanização.



Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) registrado em área arborizada do futuro Corredor Miguel Yunes.

Os corredores e terminais do SUL 1 vão afetar as Unidades de Conservação?

Os corredores e terminais do SUL 1 estarão localizados na zona de amortecimento de 3 Unidades de Conservação: Parque Natural Municipal (PNM) Itaim, PNM Varginha e PNM Bororé.



3.5 - Aspectos do Meio Antrópico

Quais as características demográficas da região de estudo?

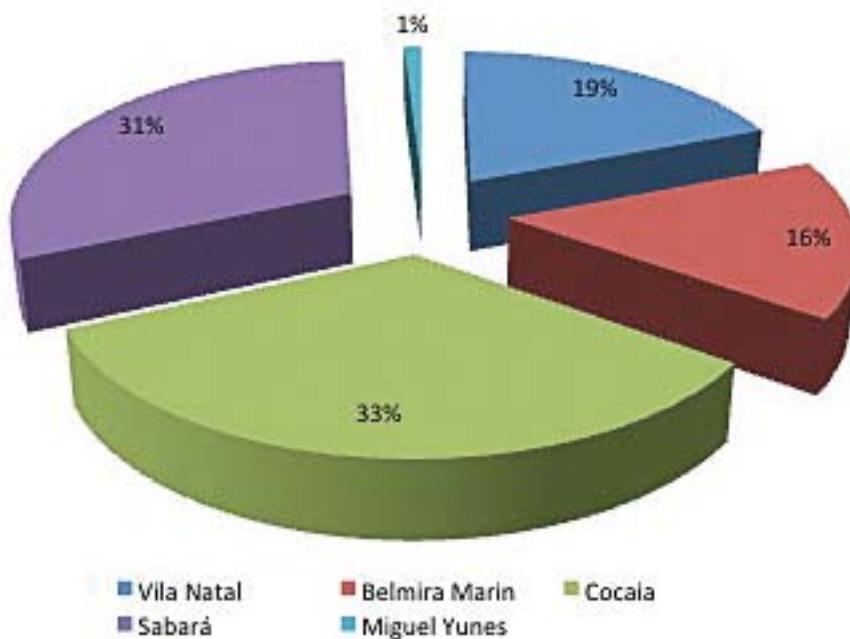
A população diretamente impactada pelas ações do empreendimento, residente na região de estudo, totaliza mais de 250 mil pessoas, concentradas ao longo dos corredores Belmira Marin, Cocaia, Miguel Yunes, Sabará e Vila Natal, além dos terminais Jd. Eliana, Pedreira e Varginha. A seguir apresenta-se a distribuição da população em cada trecho do empreendimento.

Trecho	Pessoas Residentes	Pessoas Residentes em Aglomerados Subnormais
Vila Natal 01	24.800	4.357
Vila Natal 02	10.994	1.456
Term. Varginha	12.977	0
Total Vila Natal	48.771	5.813
Belmira 02	24.505	5.867
Belmira 03	4.895	1.043
Term. Jardim Eliana	10.484	0
Total Belmira	39.884	6.910
Cocaia 01	34.250	12.984
Cocaia 02	30.776	1.715
Cocaia 03	20.552	1.950
Total Cocaia	85.578	16.649
Sabará	67.017	4.408
Terminal Pedreira	11.327	0
Total Sabará	78.334	4.408
Miguel Yunes	2.431	0
Total AID	255.008	33.780

Cerca de 13,25 % dessa população ocupam aglomerados subnormais. Segundo o IBGE, os aglomerados subnormais são caracterizados por duas formas:

- Ocupação ilegal da terra, ou seja, construção em terrenos de propriedade alheia;
- Urbanização fora dos padrões vigentes, refletido por vias de circulação estreitas e de alinhamento irregular, lotes de tamanhos desiguais e construções não regularizadas pelos órgãos públicos e precariedade de serviços públicos essenciais.

Distribuição Populacional nos corredores - SUL 1



Fonte: IBGE, Censo 2010.

População da AID por corredores

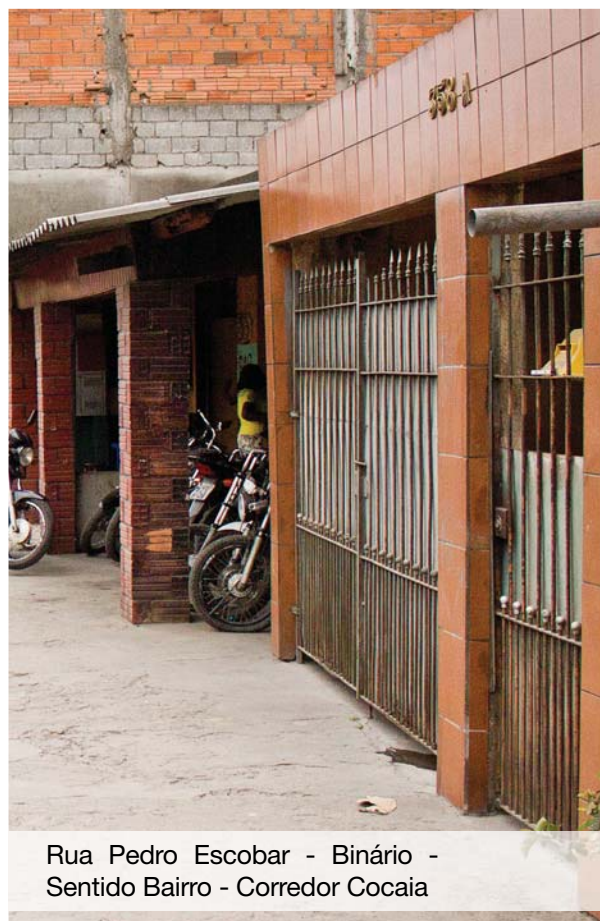
As áreas dos 03 terminais têm valores mais altos do índice de densidade demográfica: Terminal Pedreira 139 hab./ha., Terminal Jardim Eliana 110,2 hab./ha. e Terminal Varginha 97,9 hab./ha. A densidade populacional também é alta no trecho Cocaia 1, com 141 hb/ha.

Quais as características dos domicílios e a infraestrutura urbana nessa região?

São mais 75 mil domicílios na área de influência direta do empreendimento, sendo a maioria absoluta dos domicílios do tipo casa, com mais de 64 mil imóveis. A exceção dos corredores Sabará e Miguel Yunes, onde as residências do tipo apartamento são o tipo de construção majoritário.

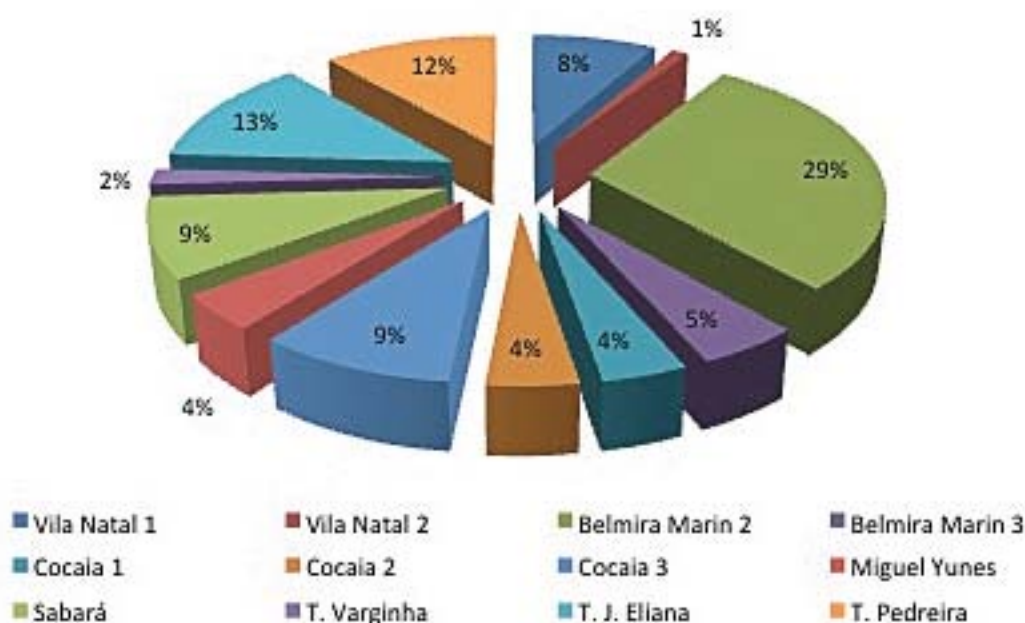
Quase a totalidade dos domicílios encontra-se classificada como Particular Permanente, ou seja, unidades construídas para fins residenciais e utilizadas enquanto tal por uma ou mais pessoas ligadas por grau de parentesco ou normas de convivência.

Os corredores mais populosos concentram também o maior número de unidades residenciais, Sabará e Cocaia, respectivamente.



Rua Pedro Escobar - Binário - Sentido Bairro - Corredor Cocaia

Distribuição populacional nos trechos e terminais



Fonte: IBGE, Censo 2010.

Porcentagem de Domicílios da Área de Influência Direta por Trecho

O trecho Cocaia 1 é o que possui maior percentual de domicílios em aglomerados subnormais, com cerca de 40% do total de domicílios em seu território. Em seguida tem-se os trechos Belmira 3 e Belmira 2 na casa dos 20%. Essa situação indica a relevância das ocupações irregulares nos distritos inseridos na área de proteção dos mananciais.

Com relação ao abastecimento de água, a maior parte dos domicílios é servida pela rede geral.

O esgotamento sanitário também é, em sua maioria, realizado por atendimento da rede geral, no entanto, em aglomerados subnormais a rede geral atende apenas pouco mais de 60% dos domicílios, sendo a destinação final via vala.

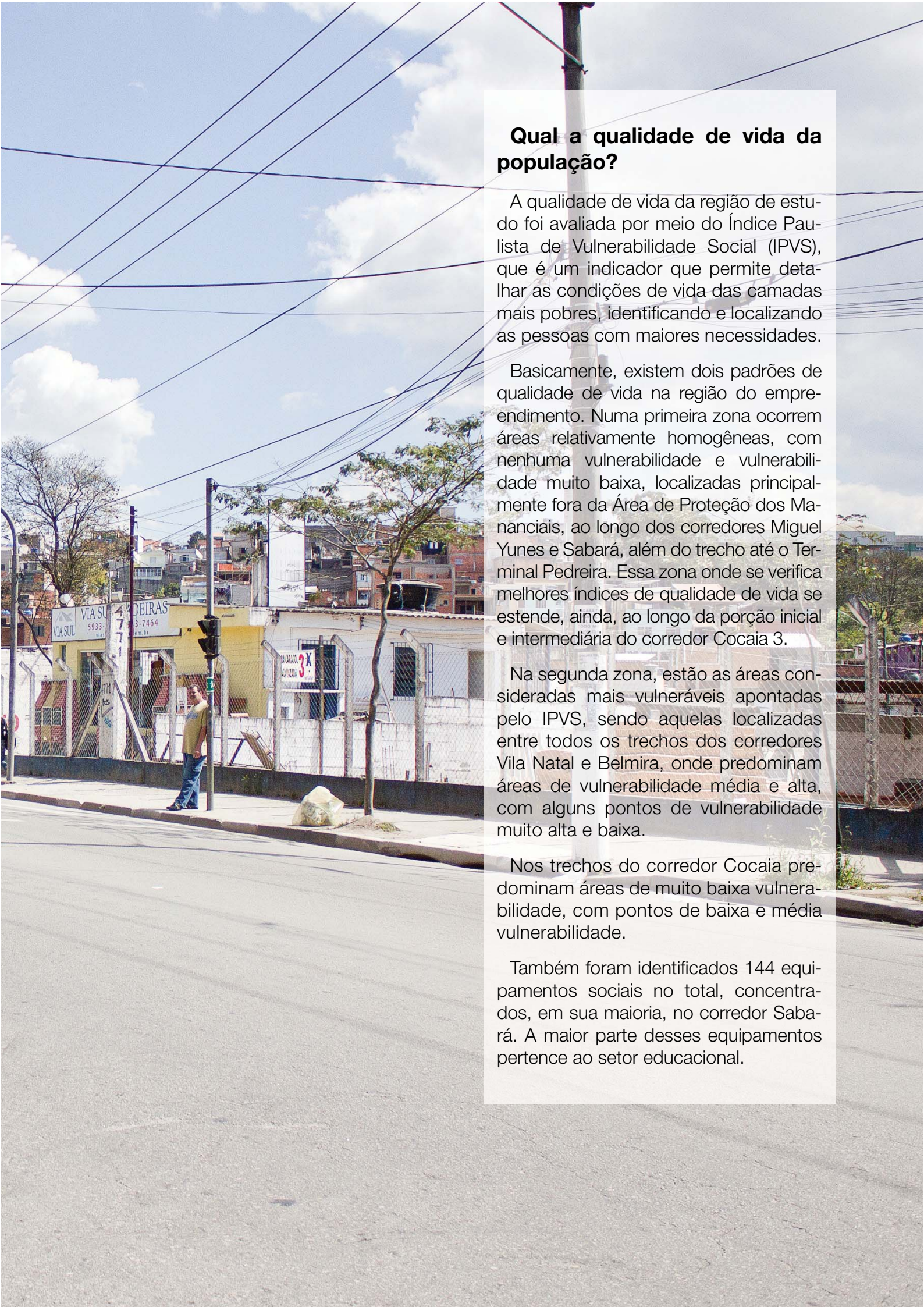
A coleta de lixo atende a mais de 90% dos domicílios em todos os trechos e corredores.

Além disso, uma das principais carências verificadas na região diz respeito ao sistema de transporte público, que é o principal meio de transporte utilizado pela população.

Qual a renda da população na área de estudo?

A maior parte dos domicílios localizados nos Corredores Vila Natal, Belmira e Cocaia e no Terminal Pedreira (Corredor Sabará) apresenta rendimento mensal na faixa de 0,5 a 1 salário mínimo. No Corredor Miguel Yunes e Sabará, os domicílios encontram-se na maioria na faixa que vai de 1 a 2 salários mínimos.

No entanto, a região apresenta grandes desigualdades sociais. No trecho Belmira 3, cerca de 12% da população não apresenta rendimentos, enquanto que os corredores Sabará e Miguel Yunes possuem os maiores percentuais de domicílios com rendimentos superiores a 10 salários mínimos.



Qual a qualidade de vida da população?

A qualidade de vida da região de estudo foi avaliada por meio do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS), que é um indicador que permite detalhar as condições de vida das camadas mais pobres, identificando e localizando as pessoas com maiores necessidades.

Basicamente, existem dois padrões de qualidade de vida na região do empreendimento. Numa primeira zona ocorrem áreas relativamente homogêneas, com nenhuma vulnerabilidade e vulnerabilidade muito baixa, localizadas principalmente fora da Área de Proteção dos Mananciais, ao longo dos corredores Miguel Yunes e Sabará, além do trecho até o Terminal Pedreira. Essa zona onde se verifica melhores índices de qualidade de vida se estende, ainda, ao longo da porção inicial e intermediária do corredor Cocaia 3.

Na segunda zona, estão as áreas consideradas mais vulneráveis apontadas pelo IPVS, sendo aquelas localizadas entre todos os trechos dos corredores Vila Natal e Belmira, onde predominam áreas de vulnerabilidade média e alta, com alguns pontos de vulnerabilidade muito alta e baixa.

Nos trechos do corredor Cocaia predominam áreas de muito baixa vulnerabilidade, com pontos de baixa e média vulnerabilidade.

Também foram identificados 144 equipamentos sociais no total, concentrados, em sua maioria, no corredor Sabará. A maior parte desses equipamentos pertence ao setor educacional.

Quais os usos e ocupação do solo na região?

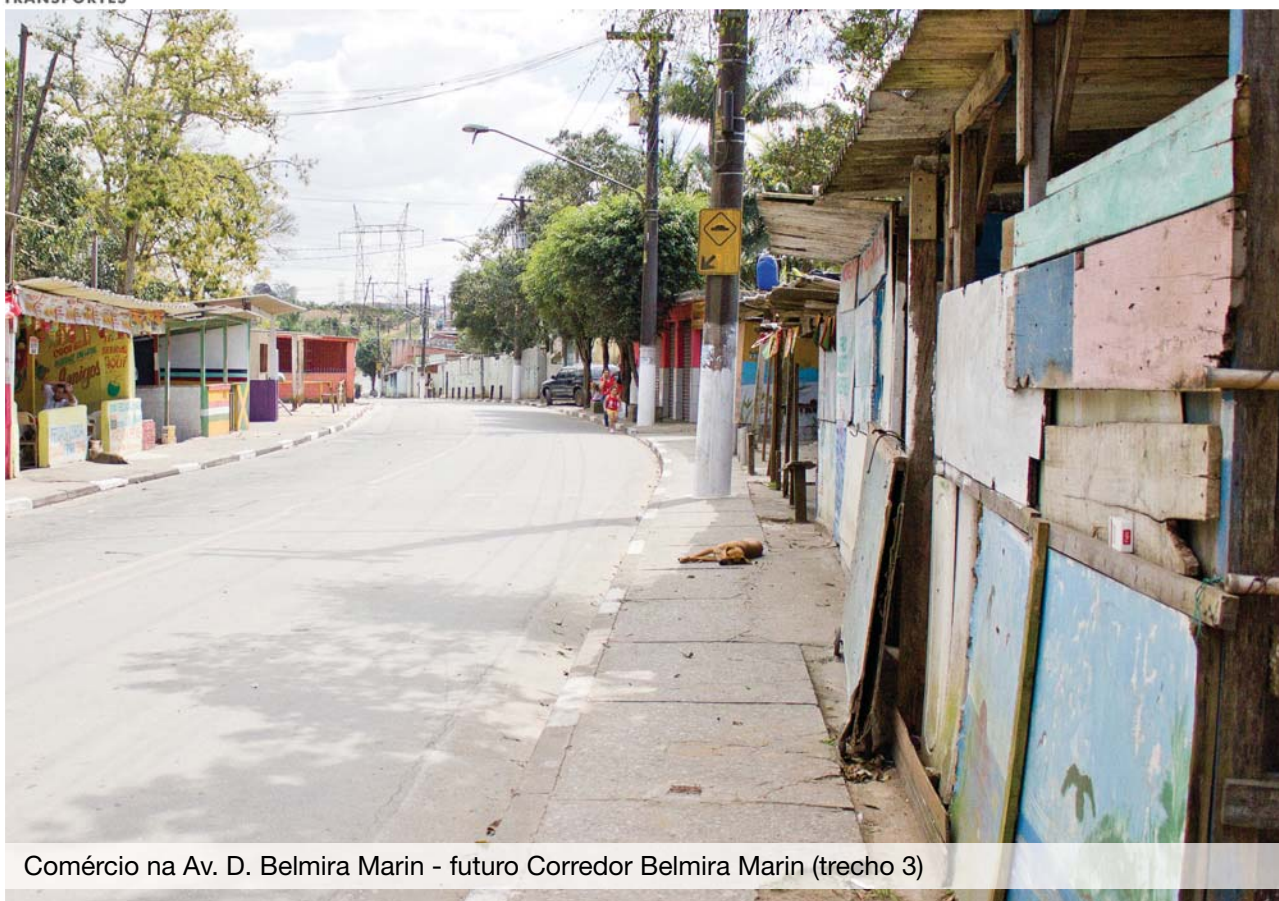
A região onde está localizado o empreendimento possui diretrizes de uso e ocupação do solo definidas no Plano Diretor Estratégico de São Paulo aprovado em 2003.

De acordo com o Plano Diretor, o empreendimento atravessa duas macrozonas municipais, sendo elas a Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, nos trechos externos a Área de Proteção dos Mananciais, e nela a Macrozona de Proteção Ambiental. Além disso, o projeto passa também por Zonas Especiais.

Nos trechos localizados fora da área de proteção dos mananciais, ocorrem principalmente residências de médio padrão no entorno da avenida Nossa Senhora do Sabará. No trecho próximo e ao redor do Terminal Varginha existem residências horizontais de baixo, médio e alto padrão, além de comércios e serviços, e o Cemitério Campo Grande. O corredor de ônibus na avenida Miguel Yunes passa por áreas com comércios, serviços, armazéns e industriais, além de residências verticais de médio e alto padrão.



Av. Miguel Yunes - futuro Corredor Miguel Yunes

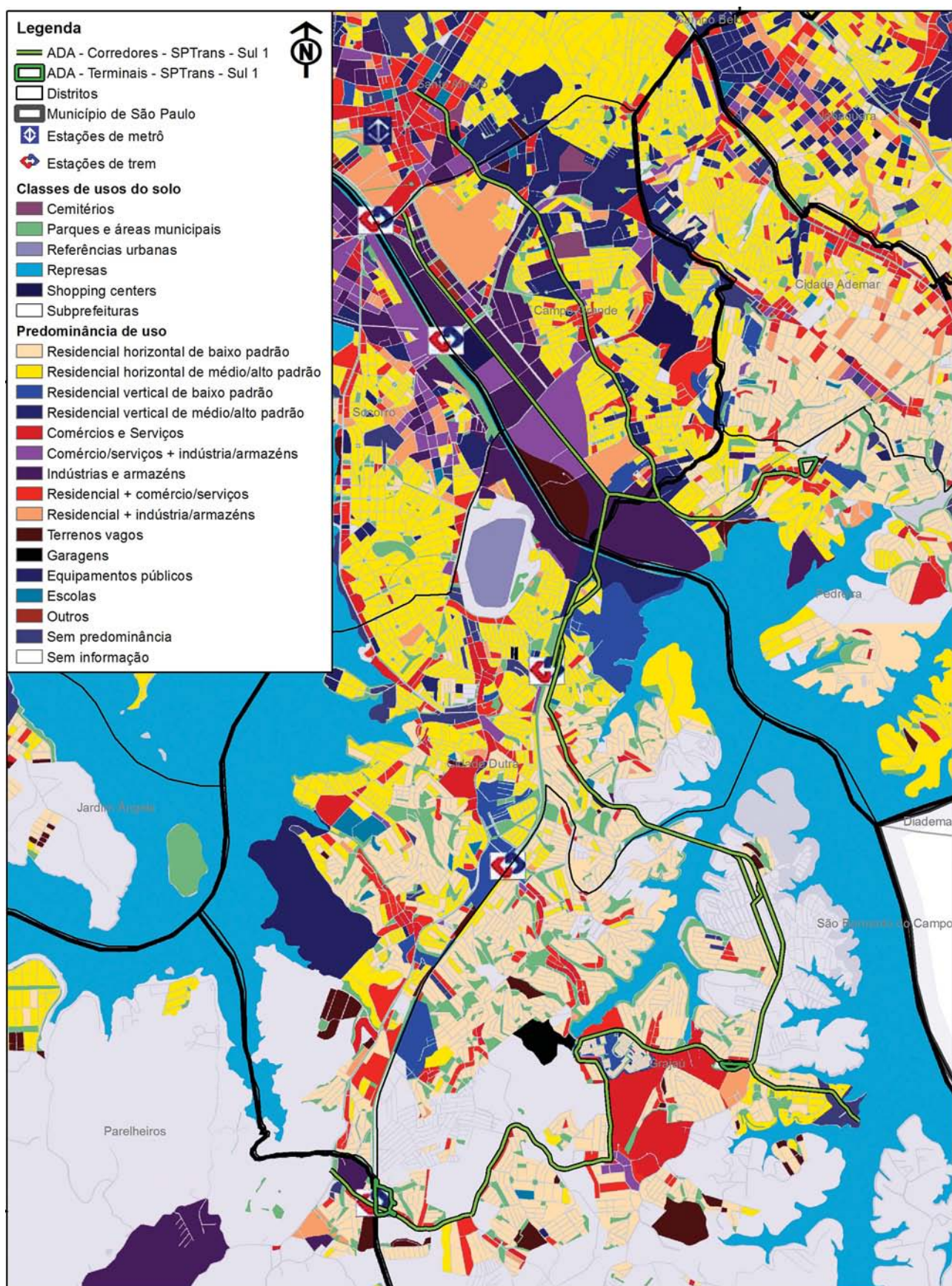


Comércio na Av. D. Belmira Marin - futuro Corredor Belmira Marin (trecho 3)



Av. D. Belmira Marin - Centro comercial - Sentido Centro - futuro Corredor Belmira Marin (trecho 2)

A Figura a seguir apresenta o uso e ocupação do solo na região.



Haverá necessidade de desapropriações para implantação do SUL 1?

Sim. Os estudos realizados ao longo da elaboração do projeto buscaram definir escolhas locacionais com menor necessidade possível de desapropriações. Mesmo assim, a estrutura viária e os usos e ocupações do solo existentes, obrigam, necessariamente, a realização de desapropriações. A estimativa apresentada no EIA-RIMA indica cerca de 820 imóveis a serem desapropriados, distribuídos ao longo do traçado conforme tabela a seguir.

Na fase de elaboração do projeto executivo esse quantitativo deverá ser ajustado com precisão, podendo haver mudança em relação ao quadro atual de desapropriações. As desapropriações deverão ocorrer de acordo com os procedimentos legais vigentes, entre eles o Decreto Muni-

Corredor	Total de Imóveis
Sabará	484
Miguel Yunes	37
Belmira Marin	69
Vila Natal 01	61
Cocaia	168
Total	819

cipal Nº 53.799, de 26 de março de 2013, onde a Prefeitura de São Paulo define os procedimentos para desapropriação de bens úteis e necessários aos interesses da administração municipal. Além disso, deverá ser publicada Declaração de Utilidade Pública (DUP) das áreas de implantação do projeto a serem desapropriadas.

Há necessidade de remoção de ocupações irregulares?

Sim. No EIA-RIMA do projeto verificou-se que os domicílios em situação de irregularidade fundiária são parte importante da realidade socioeconômica da região. As ocupações irregulares ocorrem principalmente nos cerca de 60% dos traçados e terminais que estão inseridos em APRM. Essa parcela da população e suas residências serão consideradas como reassentamento populacional involuntário.

O cadastro socioeconômico da população será realizado e deverá indicar exatamente o total e pessoas a serem reassentadas, assim como suas condições socioeconômicas e de moradia. Inicialmente, estima-se que 75 imóveis em ocupações irregulares e cerca de 260 pessoas se encontram nessa situação, como apresenta a tabela a seguir.

Trecho	Área Atingida (m²)	Imóveis Atingidos	Pessoas Atingidas
Belmira Marin 02	2.358,77	17	62
Cocaia 01	5.403,35	28	95
Vila Natal 01	5.966,55	28	98
Vila Natal 02	3,80	1	4
Terminal Varginha	411,30	1	4
ADA	14.143,77	75	263

Haverá necessidade de reassentamento de população moradora de loteamentos irregulares?

Sim. Além das ocupações irregulares, o estudo de impacto ambiental identificou outro tipo freqüente de moradia, que foi classificada com “Áreas de Terreno Regular com Parcelamento Irregular”. São os conhecidos loteamentos irregulares, parte importante da realidade social da região de implantação do projeto, especialmente, na Área de Proteção dos Mananciais. A tabela a seguir apresenta a estimativa de pessoas e domicílios em loteamentos irregulares afetados pelo empreendimento.

Trecho	Pessoas Atingidas	Domicílios Atingidos
Belmira Marin 02	357	101
Cocaia 01	554	154
Cocaia 02	253	72
Cocaia 03	18	6
Vila Natal 01	18	5
Vila Natal 02	0	0
Total ADA	1.200	338



Como serão tratadas as desapropriações e reassentamentos populacionais involuntários?

O empreendedor deverá realizar ampla comunicação sobre as desapropriações e reassentamentos populacionais involuntários necessários à implantação do projeto, além de estabelecer canais efetivos para participação das pessoas ao longo de cada etapa de execução dessa ação. Todas as atividades e procedimentos estão propostos no Programa de Desapropriações e no Plano de Reassentamento Populacional Involuntário, que deverão ser cuidadosamente desenvolvidos pelo empreendedor ao longo de cada etapa de execução do projeto.

3.6 - Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Qual o Patrimônio existente na Área de influência do SUL 1?

A cidade de São Paulo antigamente era ocupada por tribos tupiniquins e na região sul do município estava localizada a aldeia Jerubatuba nas proximidades do atual bairro de Santo Amaro. Esta mesma região originou o município de Santo Amaro, que correspondia ao que é hoje, os distritos de Santo Amaro, Campo Grande, Campo Belo, parte do distrito do Itaim Bibi, Cidade Ademar, Campo Limpo, Capão Redondo, Vila Andrade, Jardim Ângela, Jardim São Luís, Socorro, Cidade Dutra, Grajaú, Parelheiros e Marsilac.

Por muito tempo a região ainda ficou popularmente conhecida por diversos nomes indígenas como: Birapuera; Virapuera; Ibirapuera; Geribatiba; Geribativa; Jeribatiba; Santo Amaro de Virapuera; Santo Amaro de Ibirapuera, até que tomasse definitivamente o nome de Santo Amaro.

Hoje distrito de Santo Amaro é o centro da Zona Sul de São Paulo e nos distritos

de Parelheiros e de Marsilac atualmente são encontradas aldeias de índios guaranis, descendentes de grupos indígenas das épocas jesuíticas.

O local concentra importantes indústrias, sobretudo na região localizada entre Santo Amaro e Jurubatuba, assim como um importante centro comercial junto ao Largo Treze. Recentemente, grandes escritórios e sedes de bancos estabeleceram-se nas áreas próximas à via marginal do rio Pinheiros, modificando a matriz econômica desse distrito.

Embora não sejam diretamente afetados, importantes patrimônios históricos estão localizados na região, como a Santa Casa de Misericórdia, a Igreja Matriz de Santo Amaro, o Largo Treze, a Estátua do Borba Gato, Monumento dos Heróis da Travessia do Atlântico, o antigo mercado velho de Santo Amaro, Praça Joaquim Floriano e um monumento natural: a Cratera da Colônia Parelheiros.



Praça Joaquim Floreano - Largo 13 de Maio - Área de Influência do Corredor Sabará



Igreja Matriz - Largo 13 de Maio



4.0 - Impactos

4.0 - Impactos

4.1 - Como é realizada a avaliação dos impactos ambientais?

Em todo estudo ambiental é realizada uma avaliação, que tem como objetivo verificar se a alteração no meio ambiente e na sociedade decorrente do empreendimento que está sendo proposto é relevante ou não, e qual a sua importância para a área onde será instalado o empreendimento.

Para a avaliação das alterações ambientais, avalia-se a caracterização do projeto conjuntamente com o diagnóstico ambiental feito na área de estudo. Considera-se ainda a previsão de outros projetos para a área.



Como foi feita a avaliação de impactos do SUL 1?

Para a avaliação dos impactos foram consideradas as diferentes fases do empreendimento. Os impactos foram também avaliados a partir de atributos.

Fase
• Fase de planejamento
• Fase de instalação
• Fase de Operação

Atributos
• Ocorrência
• Natureza
• Abrangência
• Duração
• Reversibilidade
• Incidência
• Magnitude
• Momento
• Importância

Quais são os impactos positivos e negativos do projeto SUL 1?

Foram levantados 29 impactos, sendo 10 impactos para o meio físico, 06 para o meio biótico e 13 para o meio antrópico.

Para o meio físico e biótico todos os impactos foram considerados como negativos. Já para os impactos identificados para o meio antrópico, 06 impactos são positivos, 06 impactos são negativos e 01 impacto foi classificado como positivo e negativo.

Todos os impactos estão listados nos quadros a seguir onde estão apresentadas as classificações que cada impacto recebeu, assim como os Programas que estão sendo propostos para controlar, mitigar ou compensar os impactos levantados.

MATRIZ DE IMPACTOS - SUL 1

Impacto	Fase de Planejamento	Fase de Instalação	Fase de Operação	Fator causador de impacto	Fator ambiental impactado	Impacto ambiental causado	Atributos										Programas Ambientais associados
							Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Momento	Reversibilidade	Magnitude	Sensibilidade	Importância	
F1				Obra Civil	Solo e recursos hídricos	Impermeabilização do solo	N	E	D	P	D	C	I	P	B	P	Programa de Controle e Prevenção contra a Erosão, Assoreamento e Instabilidade de terrenos; Programa Ambiental para a Construção
F2				Obra civil	Qualidade do ar	Alteração da qualidade do ar	N	E	D	L	T	C	R	P	B	P	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Monitoramento de Emissões e Qualidade do Ar
F3				Obra civil	População e fauna	Alteração dos níveis de ruído sonoro	N	E	D	L	T	C	R	P	B	P	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Monitoramento de Ruído
F4				Obra civil	Solo	Interferência nos processos de dinâmica superficial do solo	N	E	D	P	T	C	I	M	M	P	Programa de Controle e Prevenção contra a Erosão, Assoreamento e Instabilidade de terrenos; Programa Ambiental para a Construção; Programa de Proteção de Mananciais
F5				Obra civil	Recursos hídricos	Assoreamento dos corpos d'água	N	P	D	L	T	C	R	P	B	P	Programa de Controle e Prevenção contra a Erosão, Assoreamento e Instabilidade de terrenos; Programa Ambiental para a Construção; Programa de Proteção de Mananciais; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Natureza: Positivo / Negativo; Ocorrência: Efetivo / Potencial; Incidência: Direta / Indireta; Abrangência: Pontual / Local / Regional / Estratégico; Duração: Temporário / Duradouro; Momento: Curto Prazo / Médio Prazo / Longo Prazo; Reversibilidade: Reversível / Irreversível; Magnitude: Pequena / Média / Grande; Sensibilidade: Baixa / Média / Alta; Importância: Pequena / Média / Grande

Impacto	Fase de Planejamento	Fase de Instalação	Fase de Operação	Fator causador de impacto	Fator ambiental impactado	Impacto ambiental causado	Atributos										Programas Ambientais associados
							Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Momento	Reversibilidade	Magnitude	Sensibilidade	Importância	
F6				Obra civil	Recursos hídricos	Alteração na qualidade da água	N	P	D	L	T	C	R	P	B	P	Programa de Controle e Prevenção contra a Erosão, Assoreamento e Instabilidade de terrenos; Programa Ambiental para a Construção; Programa de Gerenciamento de Resíduos; Programa de Gerenciamento de Efluentes; Programa de Proteção de Mananciais; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água
F7				Operação do sistema	Recursos hídricos	Alteração na qualidade da água	N	P	D	L	T	C	R	P	B	P	Programa de Gerenciamento de Resíduos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Proteção de Mananciais
F8				Obra civil	Solo, Recursos hídricos, população	Interferência das Obras em áreas contaminadas	N	P	D	P	T	M	R	M	M	P	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas; Programa de Monitoramento dos Solos e Águas Subterrâneas
F9				Obra civil	Solo, recursos hídricos subterrâneos	Alteração da Qualidade ambiental do solo	N	P	D	P	T	M	R	M	M	P	Programa de Gerenciamento de Resíduos; Programa Ambiental para a Construção; Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas; Programa de Monitoramento dos Solos e Águas Subterrâneas
F10				Obra civil e Operação do sistema	Recurso hídrico subterrâneo e população	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	N	P	D	L	D	M	R	M	M	M	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas; Programa de Gerenciamento de Efluentes; Programa de Monitoramento dos Solos e Águas Subterrâneas

Natureza: Positivo / Negativo; Ocorrência: Efetivo / Potencial; Incidência: Direta / Indireta; Abrangência: Pontual / Local / Regional / Estratégico; Duração: Temporário / Duradouro; Momento: Curto Prazo / Médio Prazo / Longo Prazo; Reversibilidade: Reversível / Irreversível; Magnitude: Pequena / Média / Grande; Sensibilidade: Baixa / Média / Alta; Importância: Pequena / Média / Grande

Impacto	Fase de Planejamento	Fase de Instalação	Fase de Operação	Fator causador de impacto	Fator ambiental impactado	Impacto ambiental causado	Atributos										Programas Ambientais associados
							Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Momento	Reversibilidade	Magnitude	Sensibilidade	Importância	
B1				Obra civil e Operação do sistema	Recursos naturais e população	Intervenção em Área de Proteção e Recuperação de Mananciais	N	E	D	R	D	L	I	M	M	M	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Proteção de Mananciais
B2				Obra civil	Recursos naturais e população	Perda de cobertura vegetal	N	E	D	P	D	C	I	M	M	M	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Supressão Vegetal; Programa de Arborização em Áreas Verdes
B3				Perda de habitat natural	fauna	Alteração na fauna terrestre	N	E	D	P	D	C	I	M	M	M	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Supressão Vegetal; Programa de Arborização em Áreas Verdes; Programa de Monitoramento da Avifauna
B4				Obra civil	avifauna	Perda de ninhos de aves	N	P	D	P	T	C	R	P	B	P	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Supressão Vegetal; Programa de Monitoramento da Avifauna
B5				Obra civil	ictiofauna	Alteração na ictiofauna	N	P	D	L	T	C/M	R	P	B	P	Programa Ambiental para a Construção
B6				Obra civil	Áreas de Preservação Permanente, Recursos naturais e população	Intervenção em APP	N	E	D	P	D	C	I	M	M	M	Programa Ambiental para a Construção; Programa de Supressão Vegetal

Natureza: Positivo / Negativo; Ocorrência: Efetivo / Potencial; Incidência: Direta / Indireta; Abrangência: Pontual / Local / Regional / Duradouro;
Momento: Curto Prazo / Médio Prazo / Longo Prazo; Reversibilidade: Reversível / Irreversível; Magnitude: Pequena / Média / Grande; Sensibilidade: Baixa / Média / Alta;
Importância: Pequena / Média / Grande

Impacto	Fase de Planejamento	Fase de Instalação	Fase de Operação	Fator causador de impacto	Fator ambiental impactado	Impacto ambiental causado	Atributos										Programas Ambientais associados
							Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Momento	Reversibilidade	Magnitude	Sensibilidade	Importância	
A1				Operação do sistema	População	Melhoria no sistema de transporte público municipal	P	E	D	R	D	L	R	G	A	G	--
A2				Operação do sistema	População	Melhoria no sistema viário	P	E	D	R	D	M/L	R	M	A	G	--
A3				Operação do sistema	População	Melhorias na mobilidade urbana e no trânsito da região sul do município	P	E	D	R	D	L	R	G	A	G	--
A4				Implantação do projeto	População, solo	Requalificação urbana de áreas degradadas	P	E	D	L	D	L	R	G	A	G	--
A5				Implantação do projeto	População	Adensamento populacional	P	P	I	L	D	L	R	M	M	M	--
A6				Implantação do projeto	População e a economia	Atração de investimentos privados em atividades comerciais e serviços	P	P	I	L	L	M	R	M	M	M	--

Natureza: Positivo / Negativo; Ocorrência: Efetivo / Potencial; Incidência: Direta / Indireta; Abrangência: Pontual / Local / Regional / Estratégico; Duração: Temporário / Duradouro; Momento: Curto Prazo / Médio Prazo / Longo Prazo; Reversibilidade: Reversível / Irreversível; Magnitude: Pequena / Média / Grande; Sensibilidade: Baixa / Média / Alta; Importância: Pequena / Média / Grande

Impacto	Fase de Planejamento	Fase de Instalação	Fase de Operação	Fator causador de impacto	Fator ambiental impactado	Impacto ambiental causado	Atributos										Programas Ambientais associados
							Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Momento	Reversibilidade	Magnitude	Sensibilidade	Importância	
A7				Implantação do projeto	População e a economia	Valorização imobiliária	P/N	P	I	L	D	L	R	M	M	M	--
A8				Implantação do projeto	População	Insegurança à população	N	P	D	L	T	C	R	G	A	M	Programa de Comunicação Social
A9				Obra civil	População, Qualidade do Ar, Trânsito	Aumento no Tráfego de Veículos Pesados	N	E	D	L	T	C/M	I	M	M	M	Programa de Comunicação Social; Plano Ambiental para a Construção
A10				Obra civil	População	Alterações/Interferências nas vias de trânsito	N	E	D	L	T	C/M	I	G	A	G	Programa de Comunicação Social; Plano Ambiental para a Construção
A11				Obra civil	População	Aumento de acidentes de trânsito	N	P	D	L	T	C	R	P	B	P	Plano Ambiental para a Construção
A12				Implantação do projeto	População	Desapropriação de imóveis	N	E	D	L	D	C/M	I	G	A	G	Programa de Comunicação Social; Programa de Desapropriação
A13				Implantação do projeto	População	Reassentamento populacional involuntário	N	E	D	L	D	C/M	I	G	A	G	Programa de Comunicação Social; Programa de Reassentamentos Involuntários

Natureza: Positivo / Negativo; Ocorrência: Efetivo / Potencial; Incidência: Direta / Indireta; Abrangência: Pontual / Local / Regional / Média / Alta; Importância: Pequena / Média / Grande

Momento: Curto Prazo / Médio prazo / Longo prazo; Reversibilidade: Reversível / Irreversível; Magnitude: Pequena / Média / Grande



5.0 - Programas Ambientais

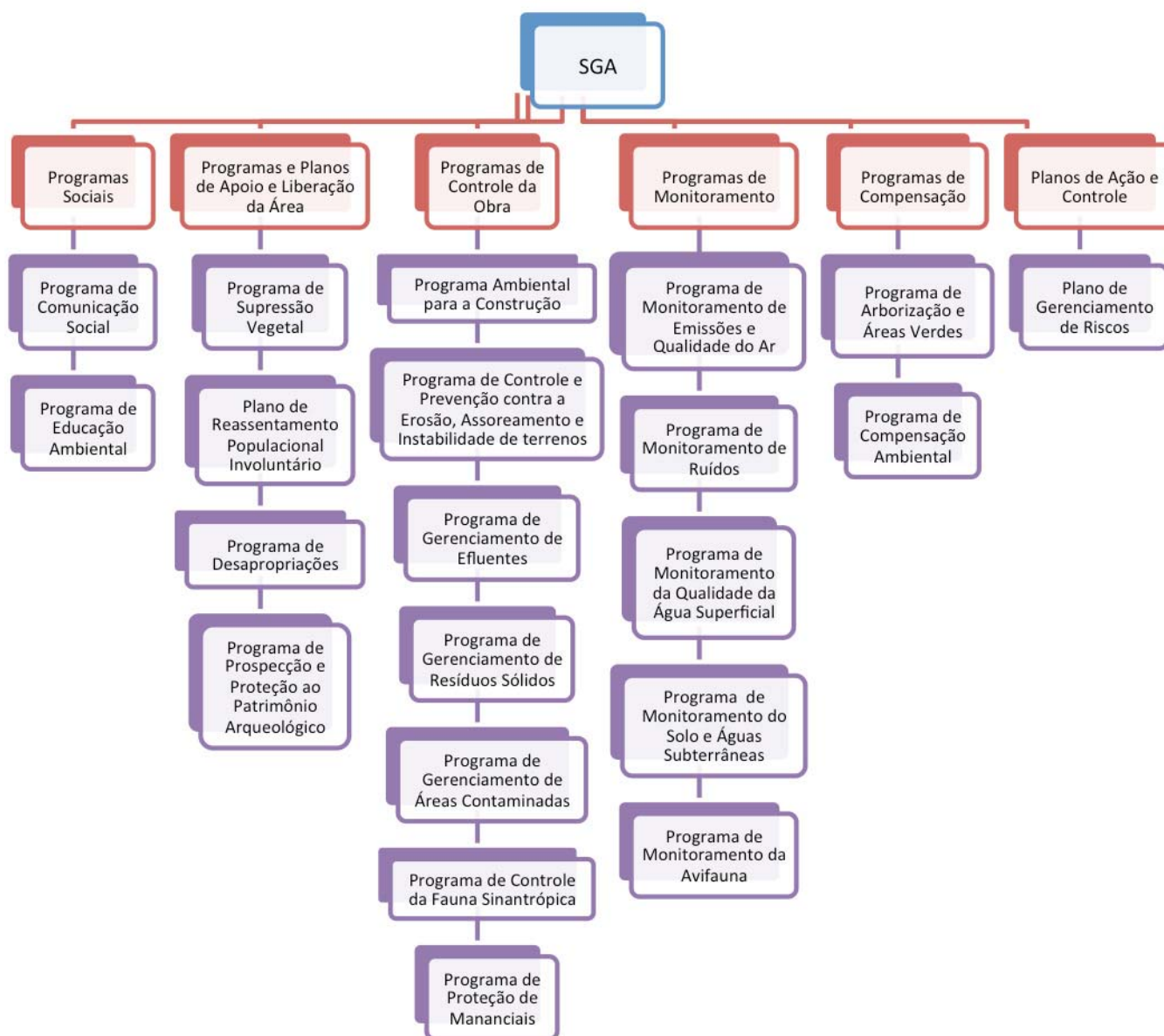
5.0 - Programas Ambientais

Após a identificação e avaliação das alterações ambientais do projeto, é necessário que sejam previstas medidas para minimizar, controlar ou compensar essas alterações. Essas medidas estão incluídas nos chamados Programas Ambientais.

O conjunto de Programas Ambientais

compõem um sistema de Gestão ambiental (SGA), que coordena as diferentes ações previstas em cada programa, para mitigar, controlar e compensar as alterações.

A estrutura do SGA para os corredores e terminais do SUL 1 conta com diversos Programas conforme organograma abaixo:



Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social (PCS) compreende a elaboração de estratégias e ações de relacionamento dos executores do empreendimento em questão com as populações das áreas de influência definidas pelo respectivo Estudo de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), que subsidia seu processo de licenciamento. O PCS tem caráter transversal, ou seja, interage com os demais planos, programas e projetos constantes do SGA, aos quais prestará apoio e realizará ações em comum.

Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental tem por objetivo proporcionar interações entre os atores sociais envolvidos no processo de implantação Terminais e Sistemas Viários para o SUL 01 e o meio ambiente, através, principalmente, da difusão de conhecimentos e formas de relação e manejo dos recursos naturais, respeitando os modos de vida das populações locais, bem como suas atividades produtivas.

Programa de Supressão Vegetal

O Programa de Supressão Vegetal visa à mitigação dos impactos gerados pelas atividades de corte de árvores relacionadas à instalação do empreendimento, apresentando diretrizes técnicas para a adequada realização dos trabalhos.

Plano de Reassentamento Populacional Involuntário

O projeto de implantação dos corredores e terminais de ônibus SUL 1 necessita de reassentamento involuntário de populações residentes em áreas localizadas em partes do traçado proposto, cujas residências ou estabelecimentos comerciais caracterizam-se por situação de ocupação irregular em relação às diretrizes definidas nas leis municipais e estaduais. O objetivo principal do Plano de Reassentamento é mitigar e compensar o impacto socioeconômico decorrente da necessidade de remoção de populações e atividades para implantação do projeto em áreas de ocorrência de ocupações irregulares.

Programa de Desapropriações

Este Programa tem como objetivo estabelecer os procedimentos técnicos e legais referentes à execução das desapropriações necessárias à implantação dos corredores e terminais de ônibus SUL 1.

Programa de Prospeção e Proteção ao Patrimônio Arqueológico

O objetivo desse Programa é verificar a presença de resquícios arqueológicos e assegurar que o Patrimônio Arqueológico seja preservado.

Programa Ambiental para Construção

O Programa Ambiental para Construção deverá ser implantado durante a fase de instalação do empreendimento, e eventualmente, durante a operação, quando pequenas obras complementares forem executadas. Trata-se das atividades de Supervisão Ambiental das Obras que serão detalhadas no Plano Básico Ambiental (PBA) a ser apresentado para a obtenção da Licença de Instalação. Este Programa apresenta as diretrizes e orientações a serem seguidas durante as fases de instalação do empreendimento. Indica também os cuidados a serem tomados, com vistas à preservação da qualidade ambiental das áreas que vão sofrer intervenção e à minimização dos impactos sobre as comunidades locais e vizinhas e sobre os trabalhadores.

Programa de Controle e Prevenção contra a Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos

As obras de corte e aterro, associadas à retirada da vegetação protetora, à movimentação de solos e rochas, à extensão e características morfológicas e geológicas das áreas impactadas, resultam em alterações nos processos físicos, principalmente, em locais de maior sensibilidade. Desta forma, o Programa de Controle e Prevenção contra a Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos deverá focar as condições ambientais dos terrenos expostos, que passaram por alterações no relevo e no sistema natural de drenagem, ao longo da área de intervenção, descrevendo os procedimentos que deverão ser adotados, sempre norteados pela legislação ambiental aplicável.

Programa de Gerenciamento de Efluentes

O Programa de Gerenciamento de Efluentes deverá apresentar recomendações e diretrizes a serem consideradas, visando controlar os aspectos ambientais da obra, estabelecendo procedimentos e medidas para a prevenção e minimização dos impactos ambientais provenientes da geração de efluentes líquidos, cuja destinação final deverá ocorrer em locais adequados, conforme as normas e exigências legais aplicáveis.

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Fase de Implantação dos Corredores de Ônibus e Terminais

A construção dos corredores de ônibus e Terminais da Região SUL 1 envolve atividades que gerarão diversos tipos de resíduos sólidos, desde os recicláveis até os perigosos, cujas destinações finais terão que ocorrer em locais adequados. O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS deverá estabelecer as diretrizes necessárias para orientar a implantação e execução das atividades de separação, disposição, armazenamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos produzidos ao longo da fase de obras do empreendimento.

Fase de Operação dos Terminais

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS deverá estabelecer as diretrizes, os critérios e os procedimentos que nortearão o gerenciamento dos resíduos sólidos durante a operação dos Terminais Pedreira, Jardim Eliana e Varginha.

Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

Para a implementação do corredor viário SUL 1 e respectivos Terminais haverá a mobilização de solo, principalmente nos Terminais, onde para a construção das edificações a obra poderá atingir o lençol freático raso. Com isso, caso a área em que os trabalhos serão realizados esteja impactada, os funcionários que trabalharão na obra ficarão expostos a esta eventual contaminação. Tendo em vista esse cenário, o Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, programa complementar ao Programa de Monitoramento do Solo e Águas Subterrâneas, visa minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente por meio de um conjunto de medidas que assegurem o conhecimento das características das áreas contaminadas e dos impactos por elas causados, apresentando as normas, diretrizes e procedimentos necessários às tomadas de decisão quanto à forma mais adequada de intervenção.

Programa de Controle de Fauna Sinantrópica

O Programa de Controle de Fauna Sinantrópica Nociva tem como objetivo impedir a criação de condições para a proliferação de espécies da fauna sinantrópica nociva mediante a implantação de controles operacionais com vistas a minimizar a geração de resíduos durante as obras, bem como a realização de uma adequada gestão de resíduos gerados pelas obras e durante a operação dos terminais, levando em conta as atividades de geração, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, reciclagem, reutilização, tratamento e destinação final.

Programa de Proteção de Mananciais

Considerando a alta densidade da rede de drenagem da área de projeto, ou seja, neste caso em termos de bacia hidrográfica, bem como a fragilidade já existente devido a urbanização consolidada, se faz necessário a proteção de mananciais, bem como o reservatório Billings de acidentes viário com cargas perigosas. Mesmo que o risco de ocorrência desses acidentes sejam mínimos, obedecendo o princípio da precaução, elaborou-se o presente Programa.

Programa de Monitoramento de Emissões e Qualidade do Ar

O Programa de Monitoramento de Emissões e Qualidade do Ar – PMEQA deverá apresentar os critérios, padrões e diretrizes a serem para o acompanhamento das emissões atmosféricas na área de influência do empreendimento durante a fase de obras dos corredores de ônibus e terminais da Região SUL 1.

Programa de Monitoramento de Ruídos

O Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos – PMCR deverá apresentar os critérios, padrões e diretrizes a serem seguidos pela empresa responsável pela execução das obras de implantação do empreendimento, estabelecendo métodos específicos para a medição e monitoramento do ruído, assim como medidas a serem implementadas para a redução dos níveis sonoros que não estejam dentro dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente, visando, dessa forma, o conforto acústico e proteção da saúde dos receptores mais próximos ao empreendimento.

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial deverá assegurar que as obras previstas para a instalação do empreendimento não contribuirão para a degradação da qualidade das águas superficiais dos recursos hídricos locais, principalmente a Represa Billings, que sofrerá intervenção direta com a construção de duas pontes, estabelecendo, assim, diretrizes e procedimentos para o acompanhamento e monitoramento da qualidade das águas superficiais durante a fase de obras e de operação do empreendimento.

Programa de Monitoramento do Solo e Águas Subterrâneas

Este Programa de Monitoramento foi elaborado objetivando a identificação e quantificação dos possíveis contaminantes, antes que os mesmos causem danos de grande monta ao meio ambiente. O objetivo geral deste Programa é proceder a um reconhecimento das condições hidrogeológicas e hidroquímicas do local, no sentido de identificar a existência de eventuais contaminações que demandem a necessidade de ações futuras.

Programa de Monitoramento da Avifauna

O Programa de Monitoramento de Avifauna tem como objetivos principais identificar os reais impactos causados pela implantação e operação do Trecho SUL 1 sobre as aves presente na AID do empreendimento e propor medidas de controle, mitigação ou compensação desses impactos. Como objetivo secundário, será obtida uma lista de espécies da avifauna com ocorrência na área de influência do empreendimento, contribuindo para o aumento do conhecimento sobre esse grupo da fauna nessa região do município de São Paulo.

Programa de Arborização e Áreas Verdes

O Programa de Arborização e Áreas Verdes diz respeito ao plantio compensatório referente a instalação do empreendimento em questão. Haverá a intervenção tanto em vias públicas e praças, quanto em áreas particulares (condomínios, terrenos e residências).

Programa de Compensação Ambiental

O Programa de Compensação Ambiental será aplicado conforme estabelece a Lei nº 9.985 de 18/06/2000, Decreto nº 4.340 de 2002 e Decreto nº 6.848 de 2009, que regulamentam a compensação ambiental para empreendimentos de significativo impacto ambiental.

Plano de Gerenciamento de Riscos

O Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR deverá apresentar a gestão dos riscos que podem ser oferecidos ao meio ambiente e às pessoas, decorrentes das obras de instalação do empreendimento, considerando a identificação de cenários acidentais e a adoção de estratégias para ação, caso haja confirmação de um acidente. Este Plano deverá estabelecer o conjunto de medidas necessárias a antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais inerentes às atividades construtivas, constituindo suporte à prevenção de doenças ocupacionais, acidentes do trabalho, preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.



6.0 - Conclusão

6.0 - Conclusão

A sobreposição das características do projeto sobre o contexto socioambiental da área proposta para sua implantação, baseou a avaliação dos impactos decorrentes das fases de planejamento, obras e operação dos corredores e terminais do SUL 1, integrante do *Programa Municipal de Investimentos e Ações para Melhoria do Transporte Público Coletivo e do Trânsito*. A partir da avaliação dos impactos socioambientais decorrentes da execução do projeto foram elaboradas proposições que devem permitir, sempre que possível, a mitigação, o controle e/ou a compensação dos impactos negativos, as-

sim como a potencialização dos impactos positivos. Com base na análise dos resultados verificados em cada etapa desse estudo concluiu-se sobre a viabilidade ambiental da execução desse projeto.

A implantação dos Corredores e Terminais de ônibus SUL 1 irá possibilitar o atendimento à demanda por melhores condições de mobilidade urbana na zona sul da cidade de São Paulo, contribuindo significativamente com o incremento da qualidade e abrangência do sistema de transporte público coletivo no município.



Rua Isabel Schmidt - futuro Corredor Sabará

A necessidade social da implantação dos Corredores e Terminais SUL 1 é claramente atestada, sendo confirmada, pelos aspectos como tempo médio de viagens e relevância do ônibus como meio de transporte à população da área de influência, conforme mostra a pesquisa Origem-destino realizada em 2007 pelo Metrô.

Mais do que isso, a região proposta para execução do projeto é uma das mais populosas zonas da cidade de São Paulo e apresenta, ao mesmo tempo, muitas carências relacionadas à infraestrutura viária e, principalmente, às condições de funcionamento do sistema público de transporte.

O projeto SUL 1 prevê ainda a requalificação urbanística do entorno das vias por onde seguirão os corredores e terminais. Prevê também a reordenação de todo o sistema viário, melhorando as condições físicas das vias como a pavimentação, as travessias recuadas em relação aos cruzamentos, entre outras.

Dessa forma, os Corredores e Terminais de ônibus SUL 1 certamente constituem-se de intervenções fundamentais aos moradores da zona sul de São Paulo, indo ao encontro das necessidades amplamente reconhecidas de seus habitantes. Os resultados apresentados nesse EIA-RIMA confirmam, assim, a importância da busca por condições viáveis de implantação do empreendimento por meio de aperfeiçoamento no projeto, a partir das premissas básicas de escolhas das alternativas locacionais e tecnológicas com menores impactos socioambientais negativos e maiores impactos positivos, além da plena adequação às diretrizes legais estabelecidas.

Ressalta-se ainda que a execução do projeto na localização proposta encontra viabilidade legal nos instrumentos jurídicos competentes, além de condizer com as diretrizes e ações previstas no planejamento urbano da cidade, desde que sejam efetivamente executados os planos e programas socioambientais propostos no EIA.



7.0 - Equipe Técnica

7.0 - Equipe Técnica

Responsabilidade Técnica: Engenheiro Civil Alexandre Zuppolini Neto

Coordenação Geral: Cientista Social Ricardo Novaes Serra

Coordenação Executiva: Bióloga Laura Naxara e Economista Henrique Fernando Suini Deporte

Elaboração e diagramação: Designer Alexandre Lattari

Meio Físico

Coordenação: Geóloga Maíra Sugawara

Profissional

Geólogo Gustavo Ciotto
Engenheira Civil Eunice Porto Câmara

Engenheira Ambiental Fernanda Brito
Engenheiro Civil Luiz Antônio Brito
Geólogo Douglas Àvila Pascoal
Geólogo Pedro Pessoa Dib
Engenheira Ambiental Jacqueline Samugim

Especialidade

Geologia, Geomorfologia, Geotecnia e Pedologia
Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da Água e dos Sedimentos
Clima, Condições Meteorológicas e Qualidade do Ar
Ruídos
Hidrogeologia
Qualidade Ambiental do Solo
Caracterização do empreendimento

Meio Biótico

Coordenação: Biólogo Bruno Trevisan Pinotti

Profissional

Bióloga Daniela Guedes
Biólogo Rafael Guerra Pimentel
Engenheira Florestal Natália Rezende Carvalho

Especialidade

Flora
Fauna
Unidades de Conservação

Meio Antrópico

Coordenação: Economista Henrique Fernando Suini Deporte

Profissional

Historiadora Fabiana Marchetti

Cientista Social Ricardo Novaes Serra

Bacharel em Relações Internacionais Paulo Scurato

Arqueóloga Lúcia Juliani

Especialidade

Diagnóstico Socioeconômico

Uso e Ocupação

Planos, Programas e Projetos Co-localizados

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Legislação

Advogado Luís Gustavo Santos Lazzarini

Geoprocessamento

Coordenação: Engenheira Florestal Thais Olitta

Geógrafo Alexandre da Costa Pinto

Biólogo Bruno Ginciene

Engº Florestal Leandro Moreno

Equipe de Apoio

Estagiária Giovanna Marchetti

Fotógrafa Patricia Caggegi

